

## WYMAGANIA EDUKACYJNE

INFORMATYKA, klasa IV – VIII. Szkoła Podstawowa im. Kawalerów Orderu Uśmiechu w Dąbrówce

Szczegółowe kryteria oceniania dla poszczególnych działów programowych oraz jednostek lekcyjnych

### KLASA 4

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi :
<b>1. Lekcje z komputerem</b>				
1.1	<b>Bezpiecznie z komputerem. Regulamin pracowni. Zapoznanie z wymaganiami edukacyjnymi do uzyskania ocen śródrocznych i rocznych. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów. Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych.</b>	Regulamin pracowni. Rozwój komputerów. Budowa komputera. Hardware. Software.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zasady korzystania z pracowni komputerowej</li> <li>• opisuje budowę komputera i system operacyjny</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wykorzystuje ustawienia systemu Windows do określenia parametrów komputera</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• klasyfikuje programy komputerowe pod względem przeznaczenia</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• porównuje i ocenia parametry komputerów, stosuje odpowiednie jednostki</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• opisuje i wykorzystuje inne systemy operacyjne (Mac OS, Android, Linux)</li> </ul>
1.2	<b>Nauka pisania bezwzrokowego na klawiaturze. Ćwiczenia na platformie edukacyjnej</b>	Platforma do nauki pisania bezwzrokowego „TypingClub”	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi używać klawiatury komputera, ale nie zna układu klawiszy.</li> <li>• potrafi pisać proste zdania bezwzrokowo, dozwolone minimum 10 błędów w tekście zadanym przez nauczyciela.</li> <li>• nie potrafi korzystać z podstawowych skrótów klawiszowych.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna układ klawiszy na klawiaturze komputera.</li> </ul>

	"TypingClub" Przypomnienie zasad pisania i podanie sposobów treningów celem poprawy pisania. Zakładanie kont w chmurze.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pisać zdania bezwzrokowo, ale z niewielką liczbą błędów (do 5 błędów).</li> <li>• potrafi korzystać z podstawowych skrótów klawiszowych, ale nie wszystkie są mu znane.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pisać bezwzrokowo z niewielką liczbą błędów (do 4 błędów).</li> <li>• potrafi korzystać z większości podstawowych skrótów klawiszowych.</li> <li>• potrafi pisać w tempie minimum 60 znaków na minutę w sposób miarowy.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pisać bezwzrokowo z minimalną liczbą błędów (do 3 błędów).</li> <li>• potrafi korzystać z większości zaawansowanych skrótów klawiszowych.</li> <li>• potrafi pisać w tempie minimum 60 znaków na minutę w sposób miarowy.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pisać bezwzrokowo z minimalną liczbą błędów (do 2 błędów).</li> <li>• potrafi korzystać z wszystkich zaawansowanych skrótów klawiszowych.</li> <li>• potrafi pisać złożone teksty z wykorzystaniem klawiatury komputera w sposób płynny i efektywny (tempo pisania powyżej 60 znaków na minutę)</li> </ul>
1.3	<b>Krótko o historii komputera. Rozwój komputerów. Zakładanie kont w chmurze Classroom.</b>	<p>Pierwsze komputery elektroniczne - Historia maszyn takich jak ENIAC i UNIVAC, które zapoczątkowały erę komputerów elektronicznych.</p> <p>Wprowadzenie mikroprocesora - Powstanie mikroprocesora i jego znaczenie dla rozwoju komputerów osobistych.</p> <p>Ewolucja interfejsów użytkownika - Od wiersza poleceń po graficzne interfejsy użytkownika (GUI), wpływ na dostępność technologii.</p> <p>Rewolucja Internetu - Rozwój sieci komputerowych i ich kluczowa rola w kształtowaniu współczesnej cywilizacji.</p>	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ma podstawowe trudności w rozpoznawaniu i opisywaniu pierwszych komputerów elektronicznych oraz nie potrafi poprawnie wskazać znaczenia mikroprocesora dla rozwoju komputerów osobistych.</li> <li>• wykazuje niewielką znajomość ewolucji interfejsów użytkownika i roli internetu w kształtowaniu współczesnej cywilizacji.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zidentyfikować niektóre pierwsze komputery elektroniczne oraz ogólnie wyjaśnić znaczenie mikroprocesora.</li> <li>• ma podstawową wiedzę na temat ewolucji interfejsów użytkownika i internetu, ale potrzebuje wsparcia w pełnym zrozumieniu ich wpływu na technologię.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawnie rozpoznaje i opisuje pierwsze komputery elektroniczne, zna znaczenie mikroprocesora oraz rozumie podstawy ewolucji interfejsów użytkownika.</li> <li>• potrafi wyjaśnić rolę internetu w kształtowaniu cywilizacji, choć może potrzebować drobnej pomocy w niektórych bardziej złożonych aspektach.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie rozpoznaje, opisuje i analizuje rozwój pierwszych komputerów, znaczenie mikroprocesora oraz wpływ ewolucji interfejsów użytkownika na dostępność technologii.</li> <li>• w pełni rozumie rolę internetu w historii i współczesności, potrafi również ocenić jego znaczenie.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje głęboką wiedzę na temat historii komputerów, w tym szczegółową analizę pierwszych maszyn, znaczenia mikroprocesora oraz rozwoju interfejsów użytkownika.</li> <li>• dogłębnie rozumie wpływ internetu na współczesną cywilizację i potrafi krytycznie ocenić jego rolę w różnych kontekstach.</li> </ul>
1.4	<b>Budowa komputera, o tym co na zewnątrz i w</b>	Elementy zewnętrzne komputera - Monitor, klawiatura, mysz, obudowa;	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nie potrafi poprawnie zidentyfikować większości elementów zewnętrznych i wewnętrznych komputera oraz ma trudności ze zrozumieniem ich funkcji.</li> </ul>

	<b>środku komputera.</b>	<p>omówienie ich funkcji i znaczenia w interakcji z użytkownikiem.</p> <p>Podstawowe komponenty wewnętrzne - Procesor (CPU), pamięć RAM, płyta główna, dysk twardy/SSD; rola i współpraca tych elementów w działaniu komputera. Zasilacz i chłodzenie - Jakie zadania pełni zasilacz oraz system chłodzenia (wentylatory, radiatory) w komputerze.</p> <p>Karty rozszerzeń i peryferia - Karty graficzne, dźwiękowe, sieciowe oraz podłączane urządzenia peryferyjne (drukarki, skanery, zewnętrzne dyski); ich wpływ na funkcjonalność komputera.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ma niewielką wiedzę na temat kart rozszerzeń i peryferiów.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zidentyfikować podstawowe elementy zewnętrzne komputera, ale potrzebuje wsparcia w pełnym zrozumieniu ich funkcji.</li> <li>• zna podstawowe komponenty wewnętrzne, ale wykazuje luki w wiedzy na temat kart rozszerzeń i peryferiów.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawnie identyfikuje i opisuje większość elementów zewnętrznych i wewnętrznych komputera oraz zna podstawowe funkcje kart rozszerzeń i peryferiów.</li> <li>• ma dobre zrozumienie roli i współpracy podstawowych komponentów wewnętrznych komputera.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje solidną znajomość budowy komputera, potrafi szczegółowo omówić funkcje zewnętrznych i wewnętrznych elementów, a także znaczenie kart rozszerzeń i peryferiów.</li> <li>• w pełni rozumie rolę poszczególnych komponentów w działaniu komputera i potrafi to wyjaśnić innym.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zaawansowaną wiedzę na temat budowy komputera, w tym szczegółową znajomość funkcji i współpracy wszystkich komponentów zewnętrznych, wewnętrznych, kart rozszerzeń i peryferiów.</li> <li>• potrafi krytycznie ocenić i zaproponować rozwiązania optymalizujące działanie komputera.</li> </ul>
1.5	<b>Systemy operacyjne. Praca na plikach i folderach. Praca na Classroom.</b>	<p>Podstawowe operacje na plikach i folderach - Tworzenie, kopiowanie, przenoszenie, usuwanie oraz zmiana nazw plików i folderów w różnych systemach operacyjnych.</p> <p>Struktura plików i folderów - Hierarchiczna organizacja danych, systemy plików (NTFS, FAT32, ext4) oraz ich znaczenie dla zarządzania zasobami komputera.</p> <p>Zarządzanie uprawnieniami - Rola systemu operacyjnego w kontroli dostępu do plików i folderów; różnice w zarządzaniu uprawnieniami w systemach Windows, macOS, Linux.</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ma trudności z wykonywaniem podstawowych operacji na plikach i folderach oraz nie rozumie dobrze struktury plików i folderów.</li> <li>• nie potrafi prawidłowo zarządzać uprawnieniami dostępu w systemach operacyjnych.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wykonać podstawowe operacje na plikach i folderach, ale potrzebuje wsparcia w bardziej złożonych działaniach.</li> <li>• zna podstawy struktury plików i folderów oraz zarządzania uprawnieniami, ale wymaga dalszej praktyki.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawnie wykonuje operacje na plikach i folderach, rozumie strukturę plików i folderów oraz potrafi zarządzać uprawnieniami dostępu w systemach operacyjnych.</li> <li>• ma dobre zrozumienie hierarchicznej organizacji danych i jej znaczenia.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje biegłość w pracy na plikach i folderach, w pełni rozumie strukturę plików i folderów oraz skutecznie zarządza uprawnieniami dostępu w różnych systemach operacyjnych.</li> <li>• potrafi samodzielnie rozwiązywać problemy związane z organizacją danych i dostępem.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zaawansowaną biegłość w zarządzaniu plikami, folderami oraz uprawnieniami w różnych systemach operacyjnych.</li> <li>• potrafi projektować i implementować złożone struktury danych oraz zarządzać nimi w</li> </ul>

				sposób optymalny, rozumiejąc wszelkie niuanse związane z bezpieczeństwem i dostępnością.
<b>2. Lekcje z aplikacją MS Paint</b>				
2.1	<b>Poznajemy narzędzia MS Paint. Tworzenie krajobrazu w MS Paint</b>	Uczniowie zapoznają się z podstawowymi narzędziami, takimi jak pędzel, ołówek, gumka, prostokąt, elipsa i linia. Nauczą się, jak każde z tych narzędzi działa i jak można je wykorzystać do tworzenia prostych rysunków.	2	• z trudnością identyfikuje podstawowe narzędzia (pędzel, ołówek, gumka, prostokąt, elipsa, linia) i ma problemy z ich wykorzystaniem do tworzenia prostych rysunków.
			3	• potrafi zidentyfikować i użyć podstawowych narzędzi, ale potrzebuje wsparcia w tworzeniu prostych rysunków i w pełnym zrozumieniu działania narzędzi.
			4	• poprawnie używa większości narzędzi w MS Paint do tworzenia prostych rysunków, choć jego prace mogą wymagać drobnych poprawek.
			5	• swobodnie używa wszystkich podstawowych narzędzi, tworząc estetyczne i przemyślane rysunki, dobrze wykorzystując możliwości narzędzi.
			6	• wykazuje zaawansowane umiejętności w korzystaniu z narzędzi MS Paint, tworząc złożone i dokładne rysunki, kreatywnie łącząc różne narzędzia.
2.2	<b>Praca z kolorami i wypełnianie obszarów</b>	Lekcja poświęcona wyborowi kolorów oraz używaniu narzędzia wypełniania (wiadro z farbą) do kolorowania zamkniętych obszarów. Uczniowie nauczą się, jak wybrać i zmieniać kolory, a także jak wypełniać obiekty w rysunku.	2	• ma trudności z wyborem kolorów i używaniem narzędzia wypełniania, często nie jest w stanie poprawnie wypełnić zamkniętych obszarów w rysunku.
			3	• potrafi wybrać i zmienić kolor oraz użyć narzędzia wypełniania, ale jego praca często wymaga korekt i dodatkowego wsparcia.
			4	• poprawnie używa narzędzi do wyboru i zmiany kolorów oraz wypełniania obszarów, z drobnymi niedociągnięciami.
			5	• skutecznie i estetycznie wybiera kolory oraz poprawnie używa narzędzia wypełniania, tworząc kolorystycznie zrównoważone prace.
			6	• wykazuje doskonałe umiejętności w zarządzaniu kolorami, kreatywnie wykorzystując narzędzie wypełniania do tworzenia spójnych i zaawansowanych prac graficznych.
2.3	<b>Tworzenie i edytowanie kształtów</b>	Wprowadzenie do rysowania podstawowych kształtów (prostokąt, koło, wielokąt) oraz nauka ich modyfikacji, np. zmiany rozmiaru, położenia i kolorów. Uczniowie dowiedzą się również, jak obracać kształty i jak je duplikować.	2	• ma trudności z rysowaniem podstawowych kształtów (prostokąt, koło, wielokąt) i ich modyfikacją (zmiana rozmiaru, położenia, kolorów).
			3	• potrafi rysować i modyfikować podstawowe kształty, ale często wymaga wsparcia przy bardziej złożonych operacjach, takich jak obracanie i duplikowanie kształtów.
			4	• poprawnie rysuje i modyfikuje kształty oraz potrafi je obracać i duplikować, choć czasem popełnia drobne błędy.
			5	• swobodnie rysuje, modyfikuje, obraca i duplikuje kształty, tworząc spójne i estetyczne kompozycje.

			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zaawansowane umiejętności w tworzeniu i edytowaniu kształtów, tworząc złożone kompozycje graficzne, które cechują się precyzją i kreatywnością.</li> </ul>
2.4	<b>Rysowanie z użyciem siatki i linijki</b>	Nauka korzystania z siatki i linijki w MS Paint, aby tworzyć równe linie i dokładne kształty. Uczniowie dowiedzą się, jak używać tych narzędzi do precyzyjnego rysowania oraz jak zablokować rysowanie w linii prostej.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ma trudności z używaniem siatki i linijki, co prowadzi do nierównych linii i kształtów w jego pracach.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi korzystać z siatki i linijki, ale jego prace często są niedokładne i wymagają poprawek.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawnie używa siatki i linijki do rysowania równych linii i dokładnych kształtów, choć nie zawsze osiąga zamierzony efekt.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• skutecznie wykorzystuje siatkę i linijkę do tworzenia precyzyjnych rysunków, z pełnym zrozumieniem tych narzędzi.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje doskonałe umiejętności w rysowaniu z użyciem siatki i linijki, tworząc bardzo dokładne i technicznie zaawansowane prace.</li> </ul>
2.5	<b>Kopiowanie, wklejanie i praca z warstwami</b>	Wprowadzenie do operacji kopiowania i wklejania elementów w MS Paint. Uczniowie nauczą się, jak duplikować fragmenty swojego rysunku, a także jak używać narzędzi zaznaczania do przenoszenia elementów i pracy z różnymi warstwami.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ma trudności z kopiowaniem, wklejaniem i pracą z warstwami, często nie potrafi poprawnie przenosić elementów.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi kopiować i wklejać elementy, ale jego umiejętności pracy z warstwami są ograniczone i wymagają dodatkowego wsparcia.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawnie kopiuje, wkleja i przenosi elementy, a także potrafi pracować z warstwami, choć czasem popełnia błędy.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• swobodnie operuje kopiowaniem, wklejaniem oraz pracą z warstwami, tworząc złożone kompozycje graficzne.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zaawansowane umiejętności w kopiowaniu, wklejaniu oraz pracy z warstwami, efektywnie zarządzając elementami graficznymi w swoich pracach.</li> </ul>
2.6	<b>Zapisywanie i eksportowanie plików</b>	Lekcja poświęcona zapisywaniu pracy w różnych formatach plików, takich jak BMP, JPEG, PNG. Uczniowie nauczą się, jak zapisywać swoją pracę na komputerze, jak wracać do niej później oraz jak eksportować gotowe obrazy, aby można je było udostępnić.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ma trudności z zapisywaniem pracy i eksportowaniem plików w różnych formatach, często nie rozumiejąc różnic między nimi.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zapisać i eksportować pliki, ale wymaga wsparcia w wyborze odpowiedniego formatu i zrozumieniu różnic między nimi.</li> </ul>

			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie zapisuje i eksportuje pliki, zna podstawowe różnice między formatami BMP, JPEG, i PNG.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>skutecznie zapisuje, eksportuje pliki i świadomie wybiera odpowiedni format w zależności od potrzeb pracy.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane umiejętności w zapisywaniu i eksportowaniu plików, rozumiejąc niuanse różnych formatów i potrafiąc je odpowiednio dobrać do specyficznych zastosowań.</li> </ul>
<b>3. Bezpieczeństwo w sieci</b>				
3.1	<b>Rozpoznawanie bezpiecznych i niebezpiecznych stron internetowych</b>	Uczniowie dowiedzą się, jak rozpoznać bezpieczne strony internetowe, np. poprzez sprawdzanie adresu URL (czy zaczyna się od "https"), oraz jak unikać podejrzanych witryn, które mogą zawierać wirusy lub inne zagrożenia.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ma trudności z rozpoznaniem bezpiecznych i niebezpiecznych stron internetowych, nie jest w stanie wskazać cech charakterystycznych.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi wskazać podstawowe cechy bezpiecznych stron internetowych (np. https, kłódka przy adresie), ale nie zawsze potrafi rozpoznać niebezpieczne strony i ich unikać.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie, jak rozpoznać bezpieczne strony internetowe oraz wie, jakie sygnały mogą wskazywać na niebezpieczne strony, choć czasem popełnia błędy w ocenie.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie rozpoznaje bezpieczne i niebezpieczne strony internetowe, potrafi unikać zagrożeń związanych z korzystaniem z niepewnych stron.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane umiejętności w rozpoznawaniu stron internetowych, świadomie wybierając bezpieczne źródła informacji i unikając ryzykownych stron.</li> </ul>
3.2	<b>Bezpieczne korzystanie z mediów społecznościowych i gier online</b>	Lekcja na temat zasad bezpiecznego korzystania z mediów społecznościowych i gier online. Uczniowie dowiedzą się, dlaczego nie powinni podawać swoich danych osobowych nieznanym oraz jak chronić swoją prywatność w sieci.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z mediów społecznościowych i gier online, ale ma trudności z identyfikacją zagrożeń i nie stosuje zasad bezpieczeństwa.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi wymienić kilka zasad bezpiecznego korzystania z mediów społecznościowych i gier online, ale nie zawsze stosuje te zasady w praktyce.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie zagrożenia związane z mediami społecznościowymi i grami online, stosując podstawowe zasady bezpieczeństwa, choć czasem popełnia błędy.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>świadomie i bezpiecznie korzysta z mediów społecznościowych oraz gier online, stosując zasady ochrony prywatności i unikania zagrożeń.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane zrozumienie zagrożeń związanych z mediami społecznościowymi i grami online, aktywnie promując bezpieczne korzystanie z tych platform.</li> </ul>
3.3	<b>Zasady tworzenia silnych haseł</b>	Uczniowie nauczą się, jak tworzyć silne i bezpieczne hasła, aby chronić swoje konta w różnych serwisach internetowych. Dowiedzą się również,	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ma trudności z tworzeniem silnych haseł, nie rozumie ich znaczenia i nie potrafi wskazać cech silnego hasła.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi wymienić podstawowe cechy silnego hasła, ale jego hasła często nie spełniają wszystkich wymagań dotyczących bezpieczeństwa.</li> </ul>

		dlatego ważne jest, aby nie udostępnić swoich haseł innym osobom.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie zasady tworzenia silnych haseł i potrafi stworzyć hasło spełniające podstawowe wymogi bezpieczeństwa, choć nie zawsze jest ono optymalnie silne.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>świadomie tworzy silne i bezpieczne hasła, rozumiejąc ich znaczenie dla ochrony kont online.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane umiejętności w tworzeniu silnych haseł, stosując zasady bezpieczeństwa w praktyce oraz edukując innych na temat ich znaczenia.</li> </ul>
3.4	<b>Unikanie niebezpiecznych linków i załączników</b>	Lekcja poświęcona rozpoznawaniu podejrzanych linków i załączników w e-mailach i wiadomościach. Uczniowie dowiedzą się, dlaczego nie należy klikać na nieznane linki oraz jak unikać pobierania złośliwego oprogramowania.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ma trudności z rozpoznaniem niebezpiecznych linków i załączników, często nie jest w stanie uniknąć zagrożeń związanych z ich otwieraniem.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi wymienić kilka cech niebezpiecznych linków i załączników, ale nie zawsze unika otwierania potencjalnie szkodliwych treści.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie, jak unikać niebezpiecznych linków i załączników, potrafi zidentyfikować podstawowe zagrożenia, choć czasem popełnia błędy.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>skutecznie unika niebezpiecznych linków i załączników, stosując zasady bezpieczeństwa w praktyce, i rozumie potencjalne zagrożenia.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane umiejętności w rozpoznawaniu i unikaniu niebezpiecznych linków oraz załączników, stosując wiedzę w codziennym korzystaniu z internetu.</li> </ul>

3.5	<b>Zasady zachowania prywatności w Internecie</b>	Uczniowie dowiedzą się, jak dbać o swoją prywatność online, np. poprzez ograniczenie ilości udostępnianych informacji osobistych oraz kontrolowanie ustawień prywatności na stronach internetowych i w aplikacjach.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ma trudności ze zrozumieniem zasad zachowania prywatności w internecie i często ujawnia zbyt wiele informacji o sobie.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wymienić kilka zasad zachowania prywatności w internecie, ale nie zawsze stosuje je w praktyce.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie zasady zachowania prywatności w internecie i stosuje je, choć czasem ujawnia niepotrzebnie pewne informacje.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• świadomie stosuje zasady ochrony prywatności, unikając ujawniania niepotrzebnych informacji o sobie w sieci.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zaawansowaną wiedzę na temat zachowania prywatności w internecie, stosując te zasady konsekwentnie i promując je wśród rówieśników.</li> </ul>
3.6	<b>Co zrobić, gdy spotkasz się z cyberprzemocą?</b>	Lekcja na temat rozpoznawania cyberprzemocy i sposobów radzenia sobie z nią. Uczniowie dowiedzą się, co zrobić, jeśli spotkają się z nieodpowiednim zachowaniem w sieci, do kogo się zwrócić po pomoc oraz jak zgłaszać przypadki cyberprzemocy.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ma trudności z rozpoznaniem cyberprzemocy i nie wie, jak na nią reagować, często nie informując o problemie dorosłych.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi rozpoznać cyberprzemoc, ale nie zawsze wie, jakie kroki podjąć, by się przed nią bronić.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie, czym jest cyberprzemoc, i potrafi wskazać podstawowe kroki, jakie należy podjąć w przypadku jej doświadczenia.</li> </ul>



			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>skutecznie rozpoznaje cyberprzemoc i wie, jak odpowiednio reagować, informując dorosłych i korzystając z dostępnych narzędzi ochrony.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane zrozumienie problemu cyberprzemocy, aktywnie działając na rzecz zapobiegania jej i pomagając innym w radzeniu sobie z takimi sytuacjami.</li> </ul>
<b>4. Lekcje z programowania w Scratch</b>				
4.1	<b>Wprowadzenie do Scratch: Jak tworzyć swoje pierwsze projekty</b>	Uczniowie poznają interfejs Scratcha, nauczą się, jak dodawać postacie (sprite'y) oraz jak tworzyć proste skrypty, które pozwalają postaciom się poruszać lub wydawać dźwięki.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi dodać postać do projektu, ale ma trudności z tworzeniem prostych skryptów.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy proste skrypty, ale animacje postaci są ograniczone.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie tworzy skrypty i animacje dla postaci.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie tworzy i modyfikuje skrypty, tworząc animacje.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane umiejętności w tworzeniu i modyfikacji skryptów oraz animacji.</li> </ul>
4.2	<b>Sterowanie ruchem postaci za pomocą bloków</b>	Lekcja poświęcona używaniu bloków do kontrolowania ruchu sprite'ów. Uczniowie dowiedzą się, jak korzystać z bloków "przesuń" i "obróć", aby postacie mogły się poruszać po scenie w określonym kierunku.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi używać podstawowych bloków, ale ruchy postaci są ograniczone i nieprecyzyjne.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>używa bloków do kontrolowania ruchu, ale nie zawsze uzyskuje pożądany efekt.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie steruje ruchem postaci za pomocą bloków.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>efektywnie steruje postacią, tworząc bardziej złożone ruchy.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane umiejętności w sterowaniu ruchami postaci za pomocą bloków.</li> </ul>
4.3	<b>Tworzenie prostych animacji w Scratch</b>	Uczniowie nauczą się, jak tworzyć animacje poprzez zmienianie kostiumów sprite'ów i korzystanie z bloków czasowych. Poznają również podstawy animacji, takie jak sekwencje ruchów i płynność.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi zmieniać kostiumy postaci, ale animacje są podstawowe i mało płynne.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy proste animacje, ale czasem są one niepłynne lub niespójne.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy płynne i poprawne animacje postaci.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy bardziej złożone i płynne animacje, wykorzystując zmiany kostiumów i bloki czasowe.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane umiejętności w tworzeniu złożonych i płynnych animacji w Scratch.</li> </ul>
4.4	<b>Interaktywne projekty: Reagowanie na kliknięcia i klawiaturę</b>	Uczniowie dowiedzą się, jak tworzyć interaktywne projekty, które reagują na działania użytkownika, np. kliknięcia	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi dodać podstawowe interakcje, ale ich funkcjonalność jest ograniczona.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy projekty reagujące na kliknięcia i klawiaturę, ale nie zawsze działają one poprawnie.</li> </ul>

		myszą lub naciśnięcia klawiszy na klawiaturze. Nauczą się korzystać z bloków "kiedy kliknięto" i "kiedy naciśnięto klawisz".	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie tworzy interaktywne projekty, reagujące na kliknięcia i klawiaturę.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>efektywnie wykorzystuje interakcje w projektach, tworząc bardziej zaawansowane działania.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane umiejętności w tworzeniu interaktywnych projektów z różnymi formami interakcji.</li> </ul>
4.5	<b>Wprowadzenie do pętli i warunków w Scratch</b>	Lekcja na temat pętli (np. "powtarzaj") i instrukcji warunkowych (np. "jeżeli... to") w Scratch. Uczniowie dowiedzą się, jak te elementy pozwalają tworzyć bardziej zaawansowane skrypty, które wykonują się wielokrotnie lub tylko wtedy, gdy spełniony jest określony warunek.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie podstawy pętli i warunków, ale ma trudności z ich zastosowaniem.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje pętle i warunki w prostych skryptach, ale czasami popełnia błędy.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie stosuje pętle i warunki w skryptach.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>efektywnie wykorzystuje pętle i warunki do tworzenia bardziej złożonych skryptów.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane umiejętności w korzystaniu z pętli i warunków w Scratch.</li> </ul>
4.6	<b>Tworzenie prostych gier w Scratch</b>	Uczniowie nauczą się podstaw tworzenia gier w Scratch, np. prostego labiryntu lub gry typu "łapanie przedmiotów". Poznają elementy takie jak liczniki punktów, zmienne oraz instrukcje warunkowe, które pozwalają na tworzenie bardziej interaktywnych i złożonych projektów.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi rozpocząć pracę nad grą, ale jej funkcjonalność jest bardzo ograniczona.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy proste gry, ale ich mechanika jest niedopracowana.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie tworzy proste gry z podstawową mechaniką.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>efektywnie tworzy gry z bardziej złożoną mechaniką i interakcjami.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane umiejętności w tworzeniu złożonych i interaktywnych gier w Scratch.</li> </ul>
<b>5. Lekcje z programem tekstowym MS Word</b>				
5.1	<b>Wprowadzenie do MS Word: Tworzenie i formatowanie prostego dokumentu</b>	Uczniowie poznają interfejs MS Word, nauczą się, jak tworzyć nowy dokument, pisać tekst oraz jak stosować podstawowe formatowanie, takie jak zmiana czcionki, rozmiaru tekstu i koloru.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi utworzyć dokument, ale ma trudności z formatowaniem tekstu.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy i formatuje dokument, ale z ograniczoną estetyką.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie tworzy i formatuje dokument, stosując podstawowe opcje formatowania.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>efektywnie tworzy i formatuje dokument, dbając o estetykę i czytelność.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zaawansowane umiejętności w tworzeniu i formatowaniu dokumentów w MS Word.</li> </ul>
5.2	<b>Tworzenie i edytowanie akapitów</b>	Lekcja poświęcona zasadom tworzenia akapitów, w tym wyrównywaniu tekstu	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ma trudności z tworzeniem i edytowaniem akapitów oraz poprawnym ustawieniem odstępów.</li> </ul>

	<b>w MS Word</b>	(do lewej, prawej, do środka), wcięciom i odstępom między akapitami. Uczniowie dowiedzą się, jak organizować tekst, aby był czytelny i estetyczny.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy akapity, ale nie zawsze poprawnie wyrównuje i ustawia odstępy.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawnie tworzy i edytuje akapity, stosując podstawowe formatowanie.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• efektywnie edytuje akapity, dbając o estetykę i przejrzystość tekstu.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zaawansowane umiejętności w tworzeniu i edytowaniu akapitów z różnorodnym formatowaniem.</li> </ul>
5.3	<b>Korzystanie z list numerowanych i punktowanych</b>	Uczniowie nauczą się tworzyć listy numerowane i punktowane, aby lepiej organizować informacje w swoich dokumentach. Poznają różnice między tymi typami list oraz dowiedzą się, jak je formatować i dostosowywać.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi utworzyć listę, ale ma trudności z jej formatowaniem i dostosowywaniem.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy listy numerowane i punktowane, ale ich formatowanie jest podstawowe.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawnie tworzy i formatuje listy numerowane oraz punktowane.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• efektywnie korzysta z list numerowanych i punktowanych, dostosowując je do potrzeb dokumentu.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zaawansowane umiejętności w tworzeniu i formatowaniu list numerowanych i punktowanych.</li> </ul>
5.4	<b>Wstawianie obrazów i grafiki do dokumentu</b>	Lekcja na temat wstawiania obrazów i grafiki do dokumentów Word. Uczniowie dowiedzą się, jak wstawiać obrazy z plików, zmieniać ich rozmiar, pozycjonować je w tekście oraz jak dodawać proste efekty graficzne, takie jak obramowania.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wstawić obraz do dokumentu, ale ma trudności z jego pozycjonowaniem i formatowaniem.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wstawia i formatuje obrazy, ale nie zawsze poprawnie je pozycjonuje.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawnie wstawia, pozycjonuje i formatuje obrazy w dokumencie.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• efektywnie korzysta z obrazów i grafiki, dbając o ich odpowiednie pozycjonowanie i formatowanie.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zaawansowane umiejętności w wstawianiu, pozycjonowaniu i formatowaniu obrazów oraz grafiki.</li> </ul>
5.5	<b>Tworzenie nagłówków i stopki</b>	Uczniowie poznają podstawy tworzenia nagłówków i stopki w MS Word. Dowiedzą się, jak dodać numerację stron, tytuł dokumentu lub inne informacje, które automatycznie pojawiają się na każdej stronie dokumentu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi utworzyć nagłówek i stopkę, ale ma trudności z ich poprawnym formatowaniem i wstawieniem elementów.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy nagłówki i stopki, ale czasami popełnia błędy w ich formatowaniu.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawnie tworzy i formatuje nagłówki oraz stopki w dokumencie.</li> </ul>

5.6	<b>Zapis i drukowanie dokumentów</b>	Lekcja poświęcona zapisowi dokumentów w różnych formatach (DOCX, PDF) oraz podstawom drukowania. Uczniowie nauczą się, jak poprawnie zapisywać swoje prace, jak przygotować dokument do drukowania oraz jak wybrać odpowiednie opcje druku.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• efektywnie tworzy nagłówki i stopki, dodając numery stron oraz inne istotne informacje.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zaawansowane umiejętności w tworzeniu i formatowaniu nagłówków oraz stopek.</li> </ul>
			2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zapisać dokument, ale ma trudności z wyborem odpowiedniego formatu oraz przygotowaniem dokumentu do druku.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje dokumenty i drukuje je, ale czasami popełnia błędy przy wyborze formatu lub opcji druku.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawnie zapisuje dokumenty w różnych formatach i drukuje je, dobierając odpowiednie opcje.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• efektywnie zapisuje dokumenty, wybiera właściwe formaty oraz przygotowuje dokumenty do druku z dbałością o szczegóły.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zaawansowane umiejętności w zapisie, formatach plików oraz przygotowaniu dokumentów do druku.</li> </ul>

## 6. Lekcje z robotami

6.1	<b>Robotyka – stworzenie prostego robota za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch</b>	Stworzenie prostego robota za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi złożyć prostego robota z klocków lego zgodnie z instrukcją.</li> <li>• potrafi podłączyć odpowiednie sensory i silniki do robota.</li> <li>• potrafi uruchomić program w środowisku scratch, który będzie sterował robotem</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi napisać prosty program w scratchu, który pozwoli robotowi poruszać się do przodu i do tyłu.</li> <li>• potrafi dodać warunki do programu, które będą sterować ruchem robota (np. zatrzymanie po napotkaniu przeszkody).</li> <li>• potrafi przetestować działanie programu i zidentyfikować ewentualne błędy.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi rozbudować program o dodatkowe funkcje, takie jak skręcanie w lewo i w prawo.</li> <li>• potrafi dodać interakcje, które będą reagować na sygnały z sensorów (np. unikanie przeszkód).</li> <li>• potrafi zoptymalizować program pod kątem wydajności i precyzji sterowania.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć zaawansowane algorytmy sterowania, które pozwolą robotowi wykonywać bardziej skomplikowane zadania (np. śledzenie linii).</li> <li>• potrafi dodać elementy graficzne do programu, które będą odzwierciedlać zachowanie robota.</li> <li>• potrafi udoskonalić program poprzez implementację interakcji z użytkownikiem (np. zdalne sterowanie).</li> </ul>

			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć kompleksowy program, który pozwoli robotowi wykonywać serię zadań w określonej sekwencji.</li> <li>• potrafi wykorzystać zaawansowane funkcje scratcha, takie jak zmienne, pętle czy procedury, do optymalizacji programu.</li> <li>• potrafi zaprezentować działanie robota i programu w sposób kreatywny i innowacyjny.</li> </ul>
6.2	<b>Robotyka – stworzenie robota o średnim stopniu skomplikowania za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch.</b>	Stworzenie robota o średnim stopniu skomplikowania za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi złożyć robota o średnim stopniu skomplikowania z klocków lego zgodnie z instrukcją.</li> <li>• potrafi podłączyć odpowiednie sensory, silniki i inne elementy do robota.</li> <li>• potrafi uruchomić program w środowisku scratch, który będzie podstawowo sterował robotem.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi napisać program w scratchu, który pozwoli robotowi poruszać się w różnych kierunkach.</li> <li>• potrafi dodać warunki i pętle do programu, które będą sterować zachowaniem robota.</li> <li>• potrafi przetestować działanie programu i wprowadzić ewentualne poprawki.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi rozbudować program o dodatkowe funkcje, takie jak skomplikowane manewry i zadania.</li> <li>• potrafi dodać interakcje, które będą reagować na sygnały z sensorów i otoczenia.</li> <li>• potrafi zoptymalizować program pod kątem wydajności i efektywności działania robota.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć zaawansowane algorytmy sterowania, które pozwolą robotowi wykonywać bardziej skomplikowane zadania.</li> <li>• potrafi dodać elementy graficzne i dźwiękowe do programu, które będą urozmaicać interakcję z robotem.</li> <li>• potrafi udoskonalić program poprzez implementację interakcji z użytkownikiem i zdalne sterowanie.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć kompleksowy program, który pozwoli robotowi wykonywać serię zadań w złożonej sekwencji.</li> <li>• potrafi wykorzystać zaawansowane funkcje scratcha, takie jak zmienne, procedury czy biblioteki, do optymalizacji programu.</li> <li>• potrafi zaprezentować działanie robota i programu w sposób kreatywny, innowacyjny i zgodny z założeniami projektu.</li> </ul>
6.3	<b>Robotyka – stworzenie robota o wysokim stopniu złożoności za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu</b>	Stworzenie robota o wysokim stopniu złożoności za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie prostego robota z klocków lego, składającego się z minimum dwóch modułów.</li> <li>• zaprogramowanie prostego sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego poruszanie się robota w przód i w tył.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie bardziej złożonego robota z klocków lego, składającego się z minimum trzech modułów.</li> </ul>

napisanego w środowisku programistycznym Sctatch.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaprogramowanie sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego poruszanie się robota w różnych kierunkach oraz wykonywanie prostych manewrów.</li> </ul>
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie zaawansowanego robota z klocków lego, składającego się z minimum czterech modułów.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego precyzyjne poruszanie się robota, wykonywanie skomplikowanych manewrów oraz reagowanie na otoczenie.</li> </ul>
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie bardzo złożonego robota z klocków lego, składającego się z minimum pięciu modułów.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego autonomiczne działanie robota, wykonywanie skomplikowanych zadań oraz interakcję z otoczeniem.</li> </ul>
	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie ekstremalnie złożonego robota z klocków lego, składającego się z minimum sześciu modułów.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego autonomiczne działanie robota w różnych warunkach, wykonywanie skomplikowanych zadań z dużą precyzją oraz interakcję z otoczeniem w sposób inteligentny i efektywny.</li> </ul>

### KLASA 5

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi:
<b>1. Lekcje w sieci</b>				
1.1	<b>Bezpiecznie z komputerem. Regulamin pracowni. Zapoznanie z wymaganiami edukacyjnymi do uzyskania ocen śródrocznych i</b>	Regulamin pracowni. Rozwój komputerów. Budowa komputera. Hardware. Software.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zasady korzystania z pracowni komputerowej</li> <li>• opisuje budowę komputera i system operacyjny</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wykorzystuje ustawienia systemu Windows do określenia parametrów komputera</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• klasyfikuje programy komputerowe pod względem przeznaczenia</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• porównuje i ocenia parametry komputerów, stosuje odpowiednie jednostki</li> </ul>

	rocznych. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów. Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych.		6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• opisuje i wykorzystuje inne systemy operacyjne (Mac OS, Android, Linux)</li> </ul>
1.2	Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym. Ćwiczenia na platformie edukacyjnej "TypingClub" Przypomnienie zasad pisania i podanie sposobów treningów celem poprawy pisania.	Platforma do nauki pisania bezwzrokowego „TypingClub”	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi używać klawiatury komputera, ale nie zna układu klawiszy.</li> <li>• potrafi pisać proste zdania bezwzrokowo, dozwolone minimum 10 błędów w tekście zadany przez nauczyciela.</li> <li>• nie potrafi korzystać z podstawowych skrótów klawiszowych.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna układ klawiszy na klawiaturze komputera.</li> <li>• potrafi pisać zdania bezwzrokowo, ale z niewielką liczbą błędów (do 5 błędów).</li> <li>• potrafi korzystać z podstawowych skrótów klawiszowych, ale nie wszystkie są mu znane.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pisać bezwzrokowo z niewielką liczbą błędów (do 4 błędów).</li> <li>• potrafi korzystać z większości podstawowych skrótów klawiszowych.</li> <li>• potrafi pisać w tempie minimum 60 znaków na minutę w sposób miarowy.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pisać bezwzrokowo z minimalną liczbą błędów (do 3 błędów).</li> <li>• potrafi korzystać z większości zaawansowanych skrótów klawiszowych.</li> <li>• potrafi pisać w tempie minimum 60 znaków na minutę w sposób miarowy.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pisać bezwzrokowo z minimalną liczbą błędów (do 2 błędów).</li> <li>• potrafi korzystać z wszystkich zaawansowanych skrótów klawiszowych.</li> <li>• potrafi pisać złożone teksty z wykorzystaniem klawiatury komputera w sposób płynny i efektywny (tempo pisania powyżej 60 znaków na minutę)</li> </ul>
1.3	Sieci wokół nas. Zasady działania sieci komputerowych. Serwer i ruter. Podział sieci na lokalne i rozległe. Zasady korzystania z sieci podczas nauki z uwzględnieniem nauczania zdalnego.	Podstawy funkcjonowania sieci komputerowych. Rola serwera i routera w sieci. Rodzaje sieci: lokalne (LAN) i rozległe (WAN). Bezpieczne korzystanie z sieci, szczególnie w kontekście nauczania zdalnego.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje elementy sieci komputerowej i potrafi wymienić podstawowe urządzenia sieciowe.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wyjaśnić podstawowe zasady działania sieci komputerowej.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie różnice między sieciami lan i wan oraz zna zasady ich funkcjonowania.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi opisać rolę serwera i routera oraz zastosować zasady bezpieczeństwa podczas korzystania z sieci.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie konfiguruje podstawowe ustawienia sieciowe w praktyce i stosuje zaawansowane zasady bezpieczeństwa.</li> </ul>
1.4	Co kraj, to obyczaj.	Definicja netykiety i jej znaczenie.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna podstawowe zasady netykiety i wie, jak powinien się zachowywać podczas lekcji</li> </ul>

	<b>Zasady netykiety. Zachowanie podczas lekcji online.</b>	Zasady zachowania podczas lekcji online. Przykłady dobrych praktyk w komunikacji elektronicznej.		online.
			<b>3</b>	• potrafi poprawnie stosować zasady netykiety w codziennych sytuacjach.
			<b>4</b>	• rozumie i potrafi wyjaśnić znaczenie poszczególnych zasad netykiety.
			<b>5</b>	• potrafi wskazać przykłady łamania netykiety oraz zaproponować rozwiązania poprawiające komunikację.
			<b>6</b>	• stosuje zaawansowane zasady netykiety i pomaga innym w ich przestrzeganiu.
1.5	<b>Kiedy do mnie piszesz. Konfiguracja programu pocztowego w systemie Windows 10.</b>	Konfiguracja konta e-mail w systemie Windows 10. Zarządzanie skrzynką pocztową (wysyłanie, odbieranie, organizowanie wiadomości). Bezpieczne korzystanie z poczty elektronicznej.	<b>2</b>	• potrafi skonfigurować podstawowe ustawienia konta e-mail.
			<b>3</b>	• samodzielnie wysyła i odbiera e-maile.
			<b>4</b>	• potrafi zarządzać skrzynką pocztową (foldery, filtry).
			<b>5</b>	• stosuje zaawansowane opcje zarządzania pocztą i dba o bezpieczeństwo korespondencji.
			<b>6</b>	• skonfiguruje pocztę z dodatkowymi zabezpieczeniami i optymalizuje jej działanie.
1.6	<b>Rozmowy w sieci. Omówienie Kalendarza systemowego i powiązań z innymi aplikacjami.</b>	Korzystanie z kalendarza systemowego. Integracja kalendarza z innymi aplikacjami (np. poczta, komunikatory). Planowanie zadań i spotkań online.	<b>2</b>	• potrafi wprowadzać wydarzenia do kalendarza.
			<b>3</b>	• zarządza kalendarzem, tworząc wydarzenia i przypomnienia.
			<b>4</b>	• integruje kalendarz z innymi aplikacjami, jak e-mail czy komunikatory.
			<b>5</b>	• optymalnie zarządza czasem, planując wydarzenia i zadania z użyciem kalendarza.



			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy kompleksowe plany dnia, integrując kalendarz z różnymi aplikacjami i efektywnie zarządzając czasem.</li> </ul>
1.7	<b>Zróbmy to razem. Praca w chmurze z wykorzystaniem aplikacji Dokumenty Google. Przechowywanie dokumentów w chmurze.</b>	Praca w Dokumentach Google. Współpraca w czasie rzeczywistym na jednym dokumencie. Zasady przechowywania i udostępniania dokumentów w chmurze.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi utworzyć i zapisać dokument w chmurze.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie współpracuje w dokumentach google z innymi uczniami.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zasady bezpiecznego udostępniania dokumentów i ich przechowywania.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi efektywnie zarządzać współpracą w zespole, używając aplikacji chmurowych.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy złożone projekty w chmurze, korzystając z zaawansowanych funkcji aplikacji.</li> </ul>
<b>2. Lekcje z aplikacją PIVOT</b>				
2.1	<b>PIVOT Sieć - klatka za klatką. Tworzenie animacji poklatkowej w formacie MP4 – edytor Pivot.</b>	Wprowadzenie do programu PIVOT. Podstawy tworzenia animacji poklatkowych. Dodawanie i edytowanie klatek animacji. Export gotowych animacji.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi uruchomić program pivot i dodać podstawowe elementy animacji.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy prostą animację poklatkową, dodając i edytując klatki.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć złożoną animację z wykorzystaniem wielu klatek oraz dodać podstawowe efekty.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eksportuje gotową animację do formatu video oraz wykorzystuje zaawansowane narzędzia edycji.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy kompleksowe projekty animacji, w pełni wykorzystując możliwości programu pivot i kreatywnie prezentując treści.</li> </ul>
2.2	<b>PIVOT - radość na łące, tworzenie animacji przedstawiającej radosnego patyczaka na łące.</b>	Tworzenie tematycznej animacji poklatkowej, kreatywne wykorzystanie narzędzi Pivot, dodawanie efektów i tła.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi uruchomić program pivot i dodać podstawowe elementy animacji.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy prostą animację poklatkową, dodając i edytując klatki.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć złożoną animację z wykorzystaniem wielu klatek oraz dodać podstawowe efekty.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eksportuje gotową animację do formatu video oraz wykorzystuje zaawansowane narzędzia edycji.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy kompleksowe projekty animacji, w pełni wykorzystując możliwości programu pivot i kreatywnie prezentując treści.</li> </ul>
2.3	<b>PIVOT - tworzenie</b>	Projektowanie i animowanie postaci,	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi uruchomić program pivot i dodać podstawowe elementy animacji.</li> </ul>

	<b>postaci kucharza.</b>	edycja szczegółów postaci, zastosowanie postaci w animacji.	<b>3</b>	• tworzy prostą animację poklatkową, dodając i edytując klatki.
			<b>4</b>	• potrafi stworzyć złożoną animację z wykorzystaniem wielu klatek oraz dodać podstawowe efekty.
			<b>5</b>	• eksportuje gotową animację do formatu wideo oraz wykorzystuje zaawansowane narzędzia edycji.
			<b>6</b>	• tworzy kompleksowe projekty animacji, w pełni wykorzystując możliwości programu pivot i kreatywnie prezentując treści.
2.4	<b>PIVOT - modyfikowanie figur.</b>	Zmiana kształtów, dodawanie detali, kreatywne modyfikowanie figur, animowanie zmodyfikowanych elementów.	<b>2</b>	• potrafi uruchomić program pivot i dodać podstawowe elementy animacji.
			<b>3</b>	• tworzy prostą animację poklatkową, dodając i edytując klatki.
			<b>4</b>	• potrafi stworzyć złożoną animację z wykorzystaniem wielu klatek oraz dodać podstawowe efekty.
			<b>5</b>	• eksportuje gotową animację do formatu wideo oraz wykorzystuje zaawansowane narzędzia edycji.
			<b>6</b>	• tworzy kompleksowe projekty animacji, w pełni wykorzystując możliwości programu pivot i kreatywnie prezentując treści.
2.5	<b>PIVOT - budowanie rekwizytów i tworzenie animacji.</b>	Tworzenie i używanie rekwizytów w animacjach, integracja rekwizytów z postaciami, kompleksowe projektowanie animacji.	<b>2</b>	• potrafi uruchomić program pivot i dodać podstawowe elementy animacji.
			<b>3</b>	• tworzy prostą animację poklatkową, dodając i edytując klatki.
			<b>4</b>	• potrafi stworzyć złożoną animację z wykorzystaniem wielu klatek oraz dodać podstawowe efekty.
			<b>5</b>	• eksportuje gotową animację do formatu wideo oraz wykorzystuje zaawansowane narzędzia edycji.
			<b>6</b>	• tworzy kompleksowe projekty animacji, w pełni wykorzystując możliwości programu pivot i kreatywnie prezentując treści.
2.6	<b>PIVOT tworzenie dowolnego filmu na ocenę.</b>	Projektowanie własnych animacji, zastosowanie wszystkich poznanych narzędzi i technik, tworzenie	<b>2</b>	• potrafi uruchomić program pivot i dodać podstawowe elementy animacji.

		kompletnych projektów animacji.		
			3	• tworzy prostą animację poklatkową, dodając i edytując klatki.
			4	• potrafi stworzyć złożoną animację z wykorzystaniem wielu klatek oraz dodać podstawowe efekty.
			5	• eksportuje gotową animację do formatu wideo oraz wykorzystuje zaawansowane narzędzia edycji.
			6	• tworzy kompleksowe projekty animacji, w pełni wykorzystując możliwości programu pivot i kreatywnie prezentując treści.
<b>3. Lekcje z programowania w Scratch</b>				
3.1	<b>Ruchome obrazki. Rysowanie w trybie wektorowym w Scratch.</b>	Rysowanie i animowanie wektorowych obrazków, podstawy grafiki wektorowej, wykorzystanie rysunku wektorowego w animacjach Scratch.	2	• potrafi narysować prosty obrazek w trybie wektorowym, ale animacja jest niekompletna.
			3	• tworzy podstawową animację, w której używa prostych kształtów wektorowych.
			4	• animuje złożone kształty wektorowe i potrafi zastosować podstawowe efekty animacyjne.
			5	• tworzy pełną animację z wykorzystaniem różnych efektów oraz warstw wektorowych.
			6	• tworzy złożoną animację z wieloma elementami, wykorzystując zaawansowane narzędzia scratch.
3.2	<b>W świecie komiksów. Multimedialny komiks z dźwiękami. Wykorzystanie ruchu i dźwięku w Scratchu.</b>	Tworzenie komiksów w Scratchu, dodawanie dźwięków i animacji, interaktywność komiksu.	2	• tworzy prosty komiks, ale nie dodaje dźwięków ani animacji.
			3	• dodaje do komiksu podstawowe dźwięki i ruchy, tworząc prostą interaktywność.
			4	• tworzy komiks z płynną animacją postaci oraz dodaje kilka różnych dźwięków.
			5	• tworzy rozbudowany komiks z zaawansowanymi efektami dźwiękowymi i interaktywnymi elementami.
			6	• projektuje kompleksowy komiks z pełną interaktywnością, złożoną animacją i wielowarstwowymi efektami dźwiękowymi.
3.3	<b>Wirujące wiatraki. Wykorzystanie tła i trybu wektorowego w</b>	Animowanie ruchomych elementów, praca z warstwami i tłem, efekty	2	• tworzy podstawowy projekt z prostym tłem i jednym ruchomym elementem.
			3	• animuje kilka elementów jednocześnie, dodając do projektu tło i proste efekty.

	<b>Scratchu.</b>	graficzne w Scratchu.	<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pracować z wieloma warstwami tła i animować złożone elementy.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy zaawansowaną animację z różnorodnymi efektami graficznymi oraz wieloma warstwami tła.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje zaawansowany projekt z pełnym wykorzystaniem tła, warstw i animacji, tworząc spójną i efektowną prezentację.</li> </ul>
3.4	<b>Scratch. Graj melodie. Wykorzystanie rozszerzenia Muzyka. Odgrywanie nut. Alfabet muzyczny Scratcha. Tworzenie nowych bloków i wykorzystywanie ich w skryptach. Definiowanie bloków do melodii.</b>	Programowanie dźwięków i melodii, wykorzystanie rozszerzeń muzycznych w Scratchu, tworzenie interaktywnych utworów.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi uruchomić rozszerzenie muzyka i odgrywa proste dźwięki.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy prostą melodię używając kilku bloków dźwiękowych.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• programuje złożoną melodię z wykorzystaniem różnych bloków i efektów dźwiękowych.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy pełną kompozycję muzyczną, dodając różnorodne efekty i harmonizując dźwięki.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje złożoną, interaktywną aplikację muzyczną, wykorzystując wszystkie dostępne narzędzia dźwiękowe scratch.</li> </ul>

3.5	<b>Scratch. Wyścigi starych samochodów.</b> <b>Tworzenie animowanej symulacji wyścigów samochodowych.</b> <b>Ustawienie punktu zaczepienia. Tworzenie zmiennych.</b> <b>Wykorzystanie losowości do określenia prędkości samochodów.</b>	Tworzenie gier wyścigowych, animowanie ruchu, użycie zmiennych i losowości w grze.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy prostą animację wyścigu, ale bez zmiennych ani losowości.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje zmienne do określenia prędkości, ale projekt nie jest jeszcze w pełni funkcjonalny.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• programuje pełny wyścig z wykorzystaniem losowości i zmiennych, dodając animację ruchu.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy rozbudowaną grę wyścigową z wieloma zmiennymi, losowością i płynnymi animacjami.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje kompleksową grę wyścigową, optymalizując zmienne, losowość oraz dodając zaawansowane efekty wizualne i dźwiękowe.</li> </ul>
			3.6	<b>Scratch. Zbieranie jabłek. Projektowanie gry w Scratchu.</b> <b>Sterowanie ruchem duszka za pomocą klawiszy kierunkowych.</b> <b>Wykorzystywanie czujników do</b>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje do gry prosty licznik i programuje podstawowe reakcje na czujniki.</li> </ul>			
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy grę z bardziej złożonym sterowaniem, licznikiem oraz różnorodnymi czujnikami.</li> </ul>			

	<b>tworzenia oczekiwanych zdarzeń. Tworzenie licznika.</b>		<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje pełną grę z zaawansowanymi elementami sterowania, licznikami oraz czujnikami.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy zaawansowaną grę z wieloma poziomami trudności, optymalizując sterowanie, liczniki oraz interakcję z czujnikami.</li> </ul>
3.7	<b>Scratch. Liczenie jabłek. Poprawianie, doskonalenie, opisywanie i udostępnianie gry utworzonej w Scratchu. Uruchamianie pomiaru czasu.</b>	Poprawianie i optymalizacja gier, praca nad szczegółami, udostępnianie projektów.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokonuje prostych poprawek w grze, ale nie dodaje nowych funkcji.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• optymalizuje grę, poprawiając jej działanie i dodając podstawowe funkcje.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wprowadza znaczące ulepszenia, dodaje nowe funkcje i poprawia szczegóły.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy zoptymalizowaną wersję gry, dodając zaawansowane funkcje i usprawnienia.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje końcową wersję gry, w pełni dopracowaną i gotową do udostępnienia, z kompleksowymi ulepszeniami i dodatkowymi funkcjami.</li> </ul>
3.8	<b>Scratch. Gwiazdy i gwiazdeczki. Ustawienie punktu zaczepienia. Tworzenie bloku rysowania gwiazdki. Wykorzystanie komunikatu do rozpoczęcia rysowania na scenie.</b>	Tworzenie animacji rysunkowych, programowanie rysowania w Scratchu, użycie komunikatów.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokonuje prostych poprawek w grze, ale nie dodaje nowych funkcji.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• optymalizuje grę, poprawiając jej działanie i dodając podstawowe funkcje.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wprowadza znaczące ulepszenia, dodaje nowe funkcje i poprawia szczegóły.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy zoptymalizowaną wersję gry, dodając zaawansowane funkcje i usprawnienia.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje końcową wersję gry, w pełni dopracowaną i gotową do udostępnienia, z kompleksowymi ulepszeniami i dodatkowymi funkcjami.</li> </ul>
3.9	<b>Scratch. Pawie oczka. Ustawienie punktu zaczepienia. Tworzenie bloku rysowania gwiazdki. Wykorzystanie komunikatu do rozpoczęcia rysowania na scenie.</b>	Zaawansowane techniki rysunkowe i animacyjne, programowanie wzorów, wykorzystanie komunikatów w animacjach.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokonuje prostych poprawek w grze, ale nie dodaje nowych funkcji.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• optymalizuje grę, poprawiając jej działanie i dodając podstawowe funkcje.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wprowadza znaczące ulepszenia, dodaje nowe funkcje i poprawia szczegóły.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy zoptymalizowaną wersję gry, dodając zaawansowane funkcje i usprawnienia.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje końcową wersję gry, w pełni dopracowaną i gotową do udostępnienia, z kompleksowymi ulepszeniami i dodatkowymi funkcjami.</li> </ul>

#### 4. Lekcje z arkuszem kalkulacyjnym MS Excel

4.1	<b>MS Excel. Poznaj Europę. Przygotowywanie wykresów liniowych. Formatowanie i przekształcanie. Analiza danych na wykresie.</b>	Tworzenie i formatowanie wykresów liniowych, analiza danych, praca z wykresami w Excelu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń potrafi stworzyć prosty wykres liniowy, ale ma trudności z jego formatowaniem i przekształcaniem danych.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń tworzy wykres liniowy i wykonuje podstawowe formatowanie, ale analiza danych jest powierzchowna.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń poprawnie tworzy i formatuje wykres liniowy oraz dokonuje podstawowej analizy danych.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń samodzielnie tworzy wykresy liniowe, dokładnie je formatuje i skutecznie analizuje dane.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń wykazuje zaawansowane umiejętności w tworzeniu, formatowaniu wykresów oraz precyzyjnej analizie danych.</li> </ul>
4.2	<b>MS Excel. Perły Europy. Wykorzystanie grafiki w tabeli arkusza kalkulacyjnego. Interpretowanie i przetwarzanie wyszukanych informacji.</b>	Wstawianie grafiki do tabeli w arkuszu kalkulacyjnym. Formatowanie grafiki w arkuszu (zmiana rozmiaru, pozycjonowanie, przekształcanie). Łączenie grafiki z danymi tabelarycznymi. Interpretowanie danych w kontekście wizualizacji graficznej. Przetwarzanie wyszukanych informacji i ich prezentacja graficzna w arkuszu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń potrafi dodać grafikę do tabeli, ale ma trudności z jej poprawnym rozmieszczeniem i przetwarzaniem informacji.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń wstawia grafikę do tabeli, lecz interpretacja i przetwarzanie informacji są częściowe.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń poprawnie wstawia grafikę, interpretuje i przetwarza wyszukane informacje.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń efektywnie wykorzystuje grafikę w tabelach, dokładnie interpretuje i przetwarza informacje.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń wykazuje zaawansowane umiejętności w wykorzystaniu grafiki oraz szczegółowej interpretacji i przetwarzaniu informacji.</li> </ul>
4.3	<b>MS Excel. Wykreślanie świata. Zbieranie i analiza danych pochodzących ze źródeł internetowych. Tworzenie wykresów w arkuszu. Praca nad wspólnym</b>	Zbieranie danych ze źródeł internetowych (wyszukiwanie informacji, pobieranie danych do arkusza). Wprowadzanie i organizacja danych w arkuszu kalkulacyjnym. Tworzenie wykresów (liniowych, słupkowych, kołowych) na podstawie	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń ma trudności z zbieraniem danych i tworzeniem wykresów oraz nie w pełni rozumie, jak pracować nad dokumentem w chmurze.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń zbiera dane i tworzy wykresy, ale praca nad wspólnym dokumentem w chmurze wymaga wsparcia.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń poprawnie zbiera dane, tworzy wykresy i potrafi pracować nad wspólnym dokumentem w chmurze.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń efektywnie zbiera dane, tworzy wykresy i aktywnie uczestniczy w pracy nad dokumentem w chmurze.</li> </ul>

	<b>dokumentem w chmurze.</b>	zebranych danych. Analiza danych przedstawionych na wykresach. Współpraca nad dokumentem w chmurze (udostępnianie plików, praca zespołowa, śledzenie zmian).	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń wykazuje zaawansowane umiejętności w zbieraniu danych, tworzeniu wykresów i współpracy nad dokumentem w chmurze.</li> </ul>
4.4	<b>MS Excel. Podstawowe działania arytmetyczne, dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie. Korzystamy z formuł w arkuszu kalkulacyjnym.</b>	Wykonywanie podstawowych działań arytmetycznych w Excelu (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie). Wprowadzanie i stosowanie prostych formuł w arkuszu kalkulacyjnym. Automatyzacja obliczeń za pomocą funkcji i formuł. Praca z różnymi typami danych (numeryczne, tekstowe). Podstawy błędów w obliczeniach i ich poprawa.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń potrafi wykonać podstawowe działania arytmetyczne, ale ma trudności z używaniem formuł w Excelu.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń wykonuje podstawowe działania arytmetyczne z użyciem formuł, ale czasami popełnia błędy.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń poprawnie wykonuje wszystkie podstawowe działania arytmetyczne z użyciem formuł.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń efektywnie wykorzystuje formuły do wykonywania działań arytmetycznych w arkuszu kalkulacyjnym.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń wykazuje zaawansowane umiejętności w wykorzystaniu formuł do wykonywania różnorodnych działań arytmetycznych.</li> </ul>
4.5	<b>MS Excel. Podstawowe działania arytmetyczne. Umiejętność wykonywania obliczeń procentowych. Zapisywanie odpowiednich formuł.</b>	Obliczenia procentowe w Excelu (np. obliczanie procentu z liczby, zwiększanie i zmniejszanie wartości o dany procent). Tworzenie i stosowanie formuł do obliczeń procentowych. Formatowanie komórek dla prezentacji danych procentowych. Automatyzacja obliczeń procentowych w dużych zbiorach danych. Zapisywanie i zarządzanie formułami procentowymi.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń potrafi wykonywać podstawowe obliczenia, ale ma trudności z obliczeniami procentowymi i zapisywaniem formuł.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń wykonuje obliczenia procentowe, ale formuły są zapisywane niepoprawnie lub częściowo.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń poprawnie wykonuje obliczenia procentowe i zapisuje odpowiednie formuły.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń efektywnie wykonuje obliczenia procentowe, korzystając z poprawnie zapisanych formuł.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń wykazuje zaawansowane umiejętności w wykonywaniu i zapisywaniu obliczeń procentowych za pomocą formuł.</li> </ul>
4.6	<b>MS Excel. Tworzenie tabel i różne</b>	Tworzenie tabel w Excelu (konwertowanie danych na tabele,	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczeń potrafi stworzyć tabelę, ale ma trudności z jej formatowaniem i pracą z wykresami.</li> </ul>



<b>formatowania tabel i wykresów.</b>	tworzenie tabel od podstaw. Formatowanie tabel (stosowanie stylów, kolorowanie komórek, zarządzanie siatką tabeli). Tworzenie i formatowanie wykresów na podstawie danych z tabel. Zaawansowane opcje formatowania wykresów (dodawanie tytułów, legend, etykiet danych). Zastosowanie tabel do analizy danych (sortowanie, filtrowanie, korzystanie z tabel przestawnych).	3	• Uczeń tworzy tabelę i wykres, ale formatowanie jest częściowo poprawne.
		4	• Uczeń poprawnie tworzy i formatuje tabelę oraz wykres.
		5	• Uczeń efektywnie tworzy i różnorodnie formatuje tabelę oraz wykresy.
		6	• Uczeń wykazuje zaawansowane umiejętności w tworzeniu oraz formatowaniu tabel i wykresów.

### 5. Lekcje z robotami

5.1	<b>Robotyka – stworzenie prostego robota za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch</b>	Stworzenie prostego robota za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi złożyć prostego robota z klocków lego zgodnie z instrukcją.</li> <li>• potrafi podłączyć odpowiednie sensory i silniki do robota.</li> <li>• potrafi uruchomić program w środowisku scratch, który będzie sterował robotem</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi napisać prosty program w scratchu, który pozwoli robotowi poruszać się do przodu i do tyłu.</li> <li>• potrafi dodać warunki do programu, które będą sterować ruchem robota (np. zatrzymanie po napotkaniu przeszkody).</li> <li>• potrafi przetestować działanie programu i zidentyfikować ewentualne błędy.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi rozbudować program o dodatkowe funkcje, takie jak skręcanie w lewo i w prawo.</li> <li>• potrafi dodać interakcje, które będą reagować na sygnały z sensorów (np. unikanie przeszkód).</li> <li>• potrafi zoptymalizować program pod kątem wydajności i precyzji sterowania.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć zaawansowane algorytmy sterowania, które pozwolą robotowi wykonywać bardziej skomplikowane zadania (np. śledzenie linii).</li> <li>• potrafi dodać elementy graficzne do programu, które będą odzwierciedlać zachowanie robota.</li> <li>• potrafi udoskonalić program poprzez implementację interakcji z użytkownikiem (np. zdalne sterowanie).</li> </ul>
			6	• potrafi stworzyć kompleksowy program, który pozwoli robotowi wykonywać serię zadań w określonej sekwencji.

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wykorzystać zaawansowane funkcje scratcha, takie jak zmienne, pętle czy procedury, do optymalizacji programu.</li> <li>• potrafi zaprezentować działanie robota i programu w sposób kreatywny i innowacyjny.</li> </ul>
5.2	<b>Robotyka – stworzenie robota o średnim stopniu skomplikowania za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch.</b>	Stworzenie robota o średnim stopniu skomplikowania za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi złożyć robota o średnim stopniu skomplikowania z klocków lego zgodnie z instrukcją.</li> <li>• potrafi podłączyć odpowiednie sensory, silniki i inne elementy do robota.</li> <li>• potrafi uruchomić program w środowisku scratch, który będzie podstawowo sterował robotem.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi napisać program w scratchu, który pozwoli robotowi poruszać się w różnych kierunkach.</li> <li>• potrafi dodać warunki i pętle do programu, które będą sterować zachowaniem robota.</li> <li>• potrafi przetestować działanie programu i wprowadzić ewentualne poprawki.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi rozbudować program o dodatkowe funkcje, takie jak skomplikowane manewry i zadania.</li> <li>• potrafi dodać interakcje, które będą reagować na sygnały z sensorów i otoczenia.</li> <li>• potrafi zoptymalizować program pod kątem wydajności i efektywności działania robota.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć zaawansowane algorytmy sterowania, które pozwolą robotowi wykonywać bardziej skomplikowane zadania.</li> <li>• potrafi dodać elementy graficzne i dźwiękowe do programu, które będą urozmaicać interakcję z robotem.</li> <li>• potrafi udoskonalić program poprzez implementację interakcji z użytkownikiem i zdalne sterowanie.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć kompleksowy program, który pozwoli robotowi wykonywać serię zadań w złożonej sekwencji.</li> <li>• potrafi wykorzystać zaawansowane funkcje scratcha, takie jak zmienne, procedury czy biblioteki, do optymalizacji programu.</li> <li>• potrafi zaprezentować działanie robota i programu w sposób kreatywny, innowacyjny i zgodny z założeniami projektu.</li> </ul>
5.3	<b>Robotyka – stworzenie robota o wysokim stopniu złożoności za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku</b>	Stworzenie robota o wysokim stopniu złożoności za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie prostego robota z klocków lego, składającego się z minimum dwóch modułów.</li> <li>• zaprogramowanie prostego sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego poruszanie się robota w przód i w tył.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie bardziej złożonego robota z klocków lego, składającego się z minimum trzech modułów.</li> <li>• zaprogramowanie sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego poruszanie się robota w różnych kierunkach oraz wykonywanie</li> </ul>

	<b>programistycznym Sctatch.</b>			prostych manewrów.
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie zaawansowanego robota z klocków lego, składającego się z minimum czterech modułów.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego precyzyjne poruszanie się robota, wykonywanie skomplikowanych manewrów oraz reagowanie na otoczenie.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie bardzo złożonego robota z klocków lego, składającego się z minimum pięciu modułów.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego autonomiczne działanie robota, wykonywanie skomplikowanych zadań oraz interakcję z otoczeniem.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie ekstremalnie złożonego robota z klocków lego, składającego się z minimum sześciu modułów.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego autonomiczne działanie robota w różnych warunkach, wykonywanie skomplikowanych zadań z dużą precyzją oraz interakcję z otoczeniem w sposób inteligentny i efektywny.</li> </ul>
5.4	<b>Robotyka – Stworzenie dowolnych konfiguracji robotów i sterowanie nimi.</b>	Stworzenie dowolnych konfiguracji robotów i sterowanie nimi.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie prostych konfiguracji robotów z dostępnych elementów konstrukcyjnych.</li> <li>• zaprogramowanie podstawowego sterowania za pomocą prostego interfejsu użytkownika, umożliwiającego poruszanie się robotów w przód i w tył.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie bardziej złożonych konfiguracji robotów, wykorzystujących różnorodne elementy konstrukcyjne.</li> <li>• zaprogramowanie rozszerzonego sterowania za pomocą interfejsu użytkownika, umożliwiającego poruszanie się robotów w różnych kierunkach oraz wykonywanie prostych manewrów.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie zaawansowanych konfiguracji robotów, wykorzystujących różnorodne elementy konstrukcyjne i mechanizmy.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą interfejsu użytkownika, umożliwiającego precyzyjne poruszanie się robotów, wykonywanie skomplikowanych manewrów oraz reagowanie na otoczenie.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie bardzo złożonych konfiguracji robotów, wykorzystujących zaawansowane mechanizmy i technologie.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą interfejsu użytkownika, umożliwiającego autonomiczne działanie robotów, wykonywanie skomplikowanych zadań oraz interakcję z otoczeniem.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie ekstremalnie złożonych konfiguracji robotów, wykorzystujących najnowsze technologie i innowacyjne rozwiązania.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą interfejsu użytkownika, umożliwiającego autonomiczne działanie robotów w różnych warunkach, wykonywanie skomplikowanych zadań z dużą precyzją oraz interakcję z otoczeniem w sposób inteligentny i efektywny.</li> </ul>

### KLASA 6

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
<b>Lekcja organizacyjna</b>				
1.1	<b>Regulamin pracowni. Zapoznanie z wymaganiami edukacyjnymi do uzyskania ocen śródrocznych i rocznych. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów. Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych.</b>	Regulamin pracowni. Rozwój komputerów. Budowa komputera. Hardware. Software.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zasady korzystania z pracowni komputerowej</li> <li>• opisuje budowę komputera i system operacyjny</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wykorzystuje ustawienia systemu Windows do określenia parametrów komputera</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• klasyfikuje programy komputerowe pod względem przeznaczenia</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• porównuje i ocenia parametry komputerów, stosuje odpowiednie jednostki</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• opisuje i wykorzystuje inne systemy operacyjne (Mac OS, Android, Linux)</li> </ul>

### 1. Lekcje z komputerem, tworzenie obrazków

1.1	<b>Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b> Ćwiczenia na platformie edukacyjnej "TypingClub" Przypomnienie zasad pisania i podanie sposobów treningów celem poprawy pisania.	Platforma do nauki pisania bezwzrokowego „TypingClub”	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi używać klawiatury komputera, ale nie zna układu klawiszy.</li> <li>• potrafi pisać proste zdania bezwzrokowo, dozwolone minimum 5 błędów w tekście zadanym przez nauczyciela.</li> <li>• nie potrafi korzystać z podstawowych skrótów klawiszowych.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna układ klawiszy na klawiaturze komputera.</li> <li>• potrafi pisać zdania bezwzrokowo, ale z niewielką liczbą błędów (do 5 błędów).</li> <li>• potrafi korzystać z podstawowych skrótów klawiszowych, ale nie wszystkie są mu znane.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pisać bezwzrokowo z niewielką liczbą błędów (do 4 błędów).</li> <li>• potrafi korzystać z większości podstawowych skrótów klawiszowych.</li> <li>• potrafi pisać w tempie minimum 60 znaków na minutę w sposób miarowy.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pisać bezwzrokowo z minimalną liczbą błędów (do 3 błędów).</li> <li>• potrafi korzystać z większości zaawansowanych skrótów klawiszowych.</li> <li>• potrafi pisać w tempie minimum 60 znaków na minutę w sposób miarowy.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pisać bezwzrokowo z minimalną liczbą błędów (do 2 błędów).</li> <li>• potrafi korzystać z wszystkich zaawansowanych skrótów klawiszowych.</li> <li>• potrafi pisać złożone teksty z wykorzystaniem klawiatury komputera w sposób płynny i efektywny (tempo pisania powyżej 60 znaków na minutę)</li> </ul>
1.2	<b>Obrazy z ekranu.</b> Wykonywanie zrzutów ekranowych, tworzenie instrukcji gry – narzędzie Wycinanie, edytor tekstu Microsoft Word. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.	Wykonywanie zrzutów ekranowych, tworzenie instrukcji gry	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela korzysta z edytora tekstu;</li> <li>• tworzy dokument tekstowy.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z edytora tekstu;</li> <li>• przygotowuje zrzut ekranu.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza wybrane fragmenty zrzutu ekranu i wkleja je do edytora tekstu;</li> <li>• dba o czytelność dokumentu (m.in. formatuje wpisany tekst, z rozmysłem rozmieszcza obiekty na stronie).</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dba o estetykę dokumentu (m.in. dopracowuje wygląd elementów graficznych).</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.</li> </ul>
1.3	<b>Piramida zdrowia.</b> Tworzenie infografiki, graficzna prezentacja danych – edytor tekstu, np. Microsoft Word, arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel, edytor grafiki, np. Paint	Tworzenie infografiki, graficzna prezentacja danych – edytor tekstu, np. Microsoft Word, arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel, edytor grafiki, np. Paint	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy dokument tekstowy;</li> <li>• przygotowuje prostą grafikę.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z narzędzi niezbędnych do realizacji zadania, np. edytora tekstu, edytora grafiki, arkusza kalkulacyjnego;</li> <li>• sprawnie współpracuje w grupie.</li> </ul>

	<b>Word, arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel, edytor grafiki Paint. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>		<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie poszukuje informacji na wybrany temat, korzystając z różnych źródeł.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy infografiki na wybrany temat;</li> <li>• prezentuje efekty swojej pracy szerokiemu gronu odbiorców.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organizuje pracę grupy;</li> <li>• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.</li> </ul>
1.4	<b>Multimedialna instrukcja. Tworzymy instrukcję w PowerPoint w jaki sposób w Scratch narysować kwadrat. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Opracowanie prezentacji ze zrzutami ekranu i dźwiękiem, zapisanie jej w formie filmu – program do prezentacji, np. Microsoft PowerPoint	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy prezentację.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z programu do prezentacji;</li> <li>• tworzy prezentację zawierającą zrzuty ekranu.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nagrywa narrację w edytorze dźwięku i dodaje ją do slajdów.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy film z prezentacji;</li> <li>• dba o estetykę prezentacji;</li> <li>• prezentuje efekty swojej pracy szerokiemu gronu odbiorców.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.</li> </ul>
1.5	<b>Porządki. Usuwanie zbędnych plików, porządkowanie prac, tworzenie jednego dokumentu z dostępem do wielu prac. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Usuwanie zbędnych plików, porządkowanie prac, tworzenie jednego dokumentu z dostępem do wielu prac	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia czynniki spowalniające pracę komputera.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zwalnia przestrzeń dyskową poprzez usunięcie niepotrzebnych plików.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy w dokumencie tekstowym odnośniki do zasobów zapisanych na dysku;</li> <li>• eksportuje plik tekstowy do pliku PDF.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia podzespoły komputera wpływające na jego sprawność;</li> <li>• usuwa z systemu pliki tymczasowe.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowuje prezentację na temat podzespołów wpływających na sprawność komputera;</li> <li>• prowadzi część lekcji dotyczącą podzespołów komputera wpływających na jego sprawność.</li> </ul>

1.6	<b>Prawa autorskie i rodzaje licencji komputerowych.</b>	Wprowadzenie do praw autorskich. Rodzaje praw autorskich. Licencje komputerowe. Zasady korzystania z utworów objętych prawami autorskimi. Praktyczne zastosowanie praw autorskich i licencji. Konsekwencje naruszenia praw autorskich. Wpływ praw autorskich i licencji na rozwój technologii i kultury.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jest w stanie wyjaśnić, czym są prawa autorskie, choćby w bardzo ogólny sposób.</li> <li>• potrafi wymienić przynajmniej jedną formę ochrony praw autorskich (np. znak ©).</li> <li>• rozumie, że korzystanie z cudzej pracy bez zgody jest naruszeniem prawa.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wyjaśnić, czym są prawa autorskie i jak chronią twórców.</li> <li>• potrafi wymienić i krótko opisać przynajmniej dwa rodzaje licencji komputerowych (np. licencja freeware, licencja open source).</li> <li>• rozumie podstawowe zasady korzystania z oprogramowania zgodnie z licencją (np. nielegalne kopiowanie oprogramowania jest łamaniem prawa).</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi szczegółowo wyjaśnić, czym są prawa autorskie i jakie mają znaczenie dla twórców i użytkowników.</li> <li>• potrafi wymienić i opisać kilka różnych rodzajów licencji komputerowych (np. freeware, shareware, open source, komercyjna).</li> <li>• rozumie różnice między poszczególnymi rodzajami licencji i wie, jakie są konsekwencje korzystania z oprogramowania bez licencji.</li> <li>• potrafi wskazać na konkretne przykłady, kiedy prawa autorskie mogą być łamane (np. piractwo komputerowe) i jakie mogą być tego skutki.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi szczegółowo omówić prawa autorskie, ich znaczenie oraz różne aspekty ochrony prawnej utworów (np. długość ochrony praw autorskich, dozwolony użytek osobisty).</li> <li>• potrafi dokładnie opisać różne rodzaje licencji komputerowych, w tym licencje Creative Commons, i wskazać ich zastosowanie.</li> <li>• rozumie, jak korzystać z oprogramowania i treści dostępnych na różnych licencjach oraz potrafi świadomie wybrać odpowiednią licencję do swoich potrzeb.</li> <li>• potrafi zastosować zdobytą wiedzę w praktyce, np. poprzez poprawne oznaczenie źródeł lub wybór odpowiedniej licencji przy tworzeniu własnych prac.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje pełne zrozumienie złożoności praw autorskich, potrafi omówić różne rodzaje ochrony prawnej i wyjaśnić specyficzne przypadki (np. plagiat, utwory zależne, prawo cytatu).</li> <li>• potrafi szczegółowo omówić różnorodne licencje komputerowe, ich zalety i ograniczenia, oraz świadomie je stosować, tworząc i udostępniając własne materiały.</li> <li>• potrafi wyjaśnić, w jaki sposób prawa autorskie i licencje wpływają na rozwój technologii i kultury, oraz jakie są etyczne aspekty korzystania z cudzej własności intelektualnej.</li> <li>• potrafi prowadzić dyskusję na temat praw autorskich i licencji, argumentując za i przeciw różnym formom licencjonowania.</li> <li>• potrafi opracować i przedstawić plan ochrony własnych prac zgodnie z prawami autorskimi oraz wybrać odpowiednią licencję dla swojego projektu, np. publikując go online.</li> </ul>

1.7	<b>Bezpieczeństwo w sieci. Co nam zagraża w sieci i jak tym zagrożeniom przeciwdziałać.</b>	Rodzaje zagrożeń w sieci. Zasady bezpiecznego korzystania z Internetu. Narzędzia i metody ochrony w sieci. Odpowiedzialność i etyka w sieci. Co robić w przypadku zagrożenia?	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jest w stanie wymienić przynajmniej jedno zagrożenie, jakie może spotkać w sieci.</li> <li>• rozumie podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem w sieci (np. wirus komputerowy, cyberprzemoc).</li> <li>• zna podstawowe zasady bezpiecznego korzystania z Internetu (np. nieudostępnianie danych osobowych).</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wymienić kilka podstawowych zagrożeń w sieci (np. wirusy, cyberprzemoc, phishing).</li> <li>• potrafi wyjaśnić, na czym polega przynajmniej jedno z wymienionych zagrożeń.</li> <li>• zna i rozumie podstawowe zasady bezpiecznego korzystania z Internetu oraz potrafi je zastosować w praktyce (np. silne hasła, nieotwieranie podejrzanych linków).</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wymienić i opisać kilka różnych zagrożeń w sieci (np. wirusy, phishing, nieodpowiednie treści, uzależnienie od Internetu).</li> <li>• rozumie, jak każde z tych zagrożeń może wpłynąć na użytkownika oraz potrafi podać przykłady takich sytuacji.</li> <li>• potrafi wskazać sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom (np. instalacja oprogramowania antywirusowego, korzystanie z trybu prywatnego, zgłaszanie nieodpowiednich treści).</li> <li>• wie, jakie są konsekwencje nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa w sieci.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi szczegółowo opisać różnorodne zagrożenia w sieci oraz ich konsekwencje (np. kradzież tożsamości, oszustwa internetowe, stalking).</li> <li>• zna różne metody ochrony przed tymi zagrożeniami i potrafi je omówić, wskazując na ich skuteczność (np. szyfrowanie danych, dwuetapowa weryfikacja, świadomość cyfrowa).</li> <li>• potrafi zastosować zdobytą wiedzę w praktyce, np. poprzez demonstrację właściwego postępowania w sytuacjach zagrożenia w sieci.</li> <li>• jest w stanie udzielić innym użytkownikom praktycznych porad dotyczących bezpieczeństwa w sieci.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje pełne zrozumienie tematyki bezpieczeństwa w sieci, potrafi krytycznie ocenić różne zagrożenia oraz ich potencjalne skutki.</li> <li>• potrafi samodzielnie opracować plan ochrony przed różnorodnymi zagrożeniami, uwzględniając najnowsze metody i technologie (np. korzystanie z VPN, monitorowanie aktywności online).</li> <li>• jest w stanie poprowadzić prezentację lub dyskusję na temat bezpieczeństwa w sieci, angażując w to rówieśników i przekazując im swoją wiedzę.</li> <li>• potrafi wyciągać wnioski z analizowanych przypadków naruszeń bezpieczeństwa w sieci oraz sugerować odpowiednie kroki naprawcze.</li> <li>• posiada umiejętność przewidywania nowych, potencjalnych zagrożeń w miarę rozwoju</li> </ul>



				technologii i wie, jak się przed nimi zabezpieczyć.
<b>2. Lekcje z algorytmami w Scratch</b>				
2.1	<b>Scratch - ukryte liczby. Analiza zadania, metoda znajdowania elementu największego i najmniejszego w danym zbiorze. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Analiza zadania, algorytm znajdowania elementu największego i najmniejszego w danym zbiorze	<b>2</b>	• korzysta w Scratchu z aplikacji do znajdowania elementu największego.
			<b>3</b>	• omawia algorytm ustawiania według wzrostu.
			<b>4</b>	• wyjaśnia, czym jest algorytm; • dokonuje analizy prostego zadania.
			<b>5</b>	• dokonuje analizy bardziej skomplikowanych zadań; • opisuje algorytm znajdowania minimum i maksimum w danym zbiorze.
			<b>6</b>	• stosuje algorytm znajdowania elementu najmniejszego i największego.
2.2	<b>Scratch - znajdź szóstkę. Szukanie elementu w nieuporządkowanym zbiorze. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Algorytm poszukiwania elementu w nieuporządkowanym zbiorze – środowisko Scratch	<b>2</b>	• układa bloki w projekcie Scratcha według instrukcji nauczyciela.
			<b>3</b>	• z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			<b>4</b>	• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			<b>5</b>	• projektuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			<b>6</b>	• rozbudowuje w Scratchu program realizujący algorytm poszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym; • projektuje w Scratchu program realizujący algorytm zliczania elementów w zbiorze nieuporządkowanym; • analizuje liczbę porównań algorytmu.
2.3	<b>Scratch - zgadnij liczbę. Wprowadzenie do wyszukiwania binarnego (czyli wyszukiwania przez połowienie przedziału), tworzenie skryptu gry w zgadywanie liczb z</b>	Strategia zgadywania liczby z podanego zakresu kolejnych liczb, rozbudowana pętla warunkowa – środowisko Scratch	<b>2</b>	• opisuje, na czym polega najlepsza strategia wyszukiwania liczby w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych.
			<b>3</b>	• planuje algorytm wyszukiwania liczby w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych; • z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.
			<b>4</b>	• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.
			<b>5</b>	• projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm; • korzysta z rozbudowanych bloków warunkowych; • definiuje własny blok z parametrem.

	podanego zakresu, stosowanie pętli war. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.		6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wprowadza do projektu modyfikacje według własnych pomysłów.</li> </ul>
2.4	Scratch - czy komputer zna tabliczkę mnożenia. Tworzenie nowego bloku z obliczeniami, działania na liczbach i napisach, ćwiczenie umiejętności mnożenia. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.	Algorytm mnożenia dwóch liczb, tworzenie nowego bloku z obliczeniami – środowisko Scratch	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje algorytm mnożenia dwóch liczb.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje algorytm mnożenia dwóch liczb;</li> <li>z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany algorytm;</li> <li>wykorzystuje operatory matematyczne do wykonywania w projekcie obliczeń;</li> <li>tworzy nowy blok z parametrami.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wprowadza do projektu modyfikacje według własnych pomysłów.</li> </ul>
2.4	Scratch - czy znasz tabliczkę mnożenia. Tworzenie testu sprawdzającego znajomość tabliczki mnożenia. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.	Tworzenie testu sprawdzającego znajomość tabliczki mnożenia – środowisko Scratch	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zasady testu sprawdzającego znajomość tabliczki mnożenia.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia;</li> <li>korzysta z rozbudowanych bloków warunkowych.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia;</li> <li>korzysta z komunikacji z użytkownikiem.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozbudowuje projekt według własnych pomysłów.</li> </ul>
2.5	Scratch - czy komputer zgadnie liczbę. Zastosowanie wyszukiwania binarnego, projekt, w którym komputer zgaduje liczbę pomyślaną przez	Przygotowanie gry polegającej na zgadywaniu przez komputer liczby z podanego zakresu kolejnych liczb całkowitych	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>znajduje środowisko Blockly;</li> <li>sprawdza działanie niektórych bloków.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela projektuje w Blockly program realizujący algorytm wyszukiwania liczby w danym zbiorze.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje program realizujący algorytm wyszukiwania liczby w danym zbiorze.</li> </ul>

	użytkownika, tworzenie duszków przycisków. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.		5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje program realizujący algorytm wyszukiwania liczby w danym zbiorze.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• doskonalili projekt według własnych pomysłów;</li> <li>• analizuje zamianę bloków na kod programu w językach Python lub JavaScript.</li> </ul>
<b>3. Lekcje z arkuszem kalkulacyjnym</b>				
3.1	Excel - kodowanie liczb i liter. Zamiana liczb i liter na uproszczony kod paskowy, kodowanie liter, kod ASCII, obliczanie kodów ASCII za pomocą arkusza kalkulacyjnego. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość podstawowych funkcji excel do konwersji liczb i liter na uproszczony kod paskowy.</li> <li>• umiejętność kodowania liter na liczby i odwrotnie, wykorzystując funkcje dostępne w programie.</li> <li>• potrafi obliczyć kod ascii dla pojedynczych znaków.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 2.</li> <li>• zdolność do tworzenia prostych formuł w excelu, które umożliwiają automatyczne kodowanie liczb i liter na uproszczony kod paskowy.</li> <li>• umiejętność zastosowania funkcji excel do kodowania większej ilości danych jednocześnie.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 3.</li> <li>• potrafi zastosować zaawansowane techniki kodowania liter i liczb w excelu, takie jak kodowanie za pomocą tablicy przyporządkowań.</li> <li>• umiejętność obliczania kodów ascii dla większej liczby znaków i wykorzystanie ich w praktycznych zastosowaniach.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 4.</li> <li>• tworzenie skomplikowanych formuł i makr w excelu, umożliwiających automatyczne kodowanie i dekodowanie liczb i liter.</li> <li>• demonstracja umiejętności obliczania kodów ascii za pomocą arkusza kalkulacyjnego w sposób efektywny i precyzyjny.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 5.</li> <li>• opracowanie zaawansowanych projektów w excelu, wykorzystujących kodowanie liczb i liter w celu stworzenia skomplikowanych systemów informacyjnych lub analiz danych.</li> <li>• wykazanie umiejętności tworzenia zaawansowanych skryptów i makr, które umożliwiają automatyzację procesów związanych z kodowaniem i dekodowaniem danych w programie excel.</li> </ul>
3.2	Excel - jak to działa. Pisemne działania arytmetyczne,	Algorytm pisemnych działań arytmetycznych, wykorzystanie funkcji logicznej JEŻELI – arkusz kalkulacyjny,	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela opisuje algorytm pisemnego dodawania dwóch liczb.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia algorytm pisemnego dodawania dwóch liczb;</li> <li>• przedstawia algorytm pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej.</li> </ul>

	<b>wykorzystanie funkcji logicznej JEŻELI arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	np. Microsoft Excel	<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>realizuje w arkuszu kalkulacyjnym algorytm pisemnego dodawania.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>realizuje w arkuszu kalkulacyjnym algorytm pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>modyfikuje zrealizowane algorytmy pisemnych działań arytmetycznych (np. odejmowanie większej liczby od mniejszej, dodawanie trzech liczby).</li> </ul>
3.3	<b>Excel - Policz, czy warto. Wprowadzanie tekstowych i obliczeniowych serii danych. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Wprowadzanie serii danych – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza;</li> <li>używa autosumowania.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wprowadza proste serie danych za pomocą mechanizmów arkusza i formuł.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wprowadza serie i wykonuje obliczenia na danych.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi samodzielnie zaplanować obliczenia dotyczące ciągów liczbowych</li> <li>i skomplikowanych serii danych.</li> </ul>
3.4	<b>Excel - Kto, gdzie, kiedy. Sortowanie, filtrowanie i analizowanie danych, praca w Arkuszach Google. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Sortowanie, filtrowanie i analizowanie danych – arkusz kalkulacyjny, np. Arkusze Google, Microsoft Excel	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta w podstawowym zakresie arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozbudowuje istniejące tabele przez dodawanie kolumn lub wierszy w wyznaczonych miejscach.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>włącza mechanizm prostego filtrowania, filtruje dane.</li> </ul>

			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sortuje i filtruje dane uzyskując odpowiedzi na zadane pytania;</li> <li>• pracuje w grupie na Dysku Google.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie planuje i opracowuje zagadnienia wymagające sortowania i filtrowania danych.</li> </ul>
3.5	<b>Excel - Tik tak.</b> <b>Wykonywanie obliczeń na liczbach. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Formaty dat, wykonywanie obliczeń na liczbach reprezentujących daty – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wprowadza proste serie daty i czasu za pomocą mechanizmów arkusza i formuł.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wpisuje daty do arkusza, formatuje je, zaznacza i edytuje, konstruuje tabele z datami i obliczaniem czasu.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem dat wprowadzonych do arkusza.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formułuje własne propozycje wykorzystania zagadnień związanych z datami i czasem w rozwiązywaniu problemów.</li> </ul>

3.6	<b>Excel - Orzeł czy reszka. Wykorzystanie funkcji losujących, symulacja prostego zdarzenia losowego, prezentacja wyników na wykresie. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Wykorzystanie funkcji losujących, prezentacja wyników na wykresie – arkusz kalkulacyjny, np. Microsoft Excel	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadza losowania w arkuszu, symulując rzut monetą.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z funkcji matematycznej LOS.ZAKR oraz funkcji statystycznej LICZ.JEŻELI;</li> <li>• kontroluje i sprawdza poprawność obliczeń;</li> <li>• wykonuje wykres na podstawie otrzymanych danych.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zaplanować samodzielnie doświadczenie losowe i opracować je w arkuszu.</li> </ul>

#### 4. Lekcje z aplikacją GIMP – grafika rastrowa

4.1	<b>GIMP - instalacja aplikacji, omówienie przybornika i warstw. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Instalacja aplikacji, omówienie przybornika i warstw.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zainstalowanie aplikacji gimp na komputerze zgodnie z instrukcją.</li> <li>• znajomość podstawowych funkcji i narzędzi dostępnych w przyborniku gimp.</li> <li>• umiejętność tworzenia i zarządzania warstwami w programie.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 2.</li> <li>• zdolność do wykorzystania zaawansowanych narzędzi i efektów dostępnych w gimp.</li> <li>• potrafi tworzyć proste projekty graficzne, wykorzystując różne warstwy i efekty.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 3.</li> <li>• umiejętność korzystania z zaawansowanych funkcji edycji obrazu w gimp, takich jak retuszowanie, klonowanie, czy korekcja kolorów.</li> <li>• potrafi tworzyć bardziej złożone projekty graficzne, wykorzystując zaawansowane techniki warstwowe.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 4.</li> <li>• zdolność do tworzenia zaawansowanych efektów graficznych i manipulacji obrazem w gimp.</li> <li>• potrafi wykorzystać zaawansowane techniki pracy z warstwami, maskami i filtry w programie.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 5.</li> <li>• opracowanie projektów graficznych o wysokim stopniu skomplikowania, wykorzystujących zaawansowane techniki edycji i efektów w gimp.</li> <li>• wykazanie umiejętności tworzenia profesjonalnych projektów graficznych, które mogą</li> </ul>

				być wykorzystane w praktyce zawodowej.
4.2	<b>GIMP - Tworzenie obrazu ze słonecznikiem, zdobycie umiejętności pracy na warstwach. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Tworzenie obrazu ze słonecznikiem, zdobycie umiejętności pracy na warstwach.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie prostego obrazu ze słonecznikiem w programie gimp.</li> <li>• zdobycie podstawowej umiejętności pracy na warstwach - dodawanie, usuwanie, ukrywanie warstw.</li> <li>• wykorzystanie prostych efektów i narzędzi do edycji obrazu.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 2.</li> <li>• stworzenie bardziej zaawansowanego obrazu ze słonecznikiem, wykorzystując różne techniki edycji i efekty w gimp.</li> <li>• zdolność do pracy na warstwach - modyfikowanie ich właściwości, grupowanie, tworzenie mask.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 3.</li> <li>• wykorzystanie zaawansowanych narzędzi i efektów do stworzenia szczegółowego obrazu ze słonecznikiem w gimp.</li> <li>• umiejętność pracy na warstwach w sposób kreatywny i efektywny, tworzenie efektów specjalnych i kompozycji.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 4.</li> <li>• opracowanie zaawansowanego projektu graficznego ze słonecznikiem, wykorzystując różnorodne techniki edycji i efektów w gimp.</li> <li>• zdolność do pracy na warstwach w sposób profesjonalny, tworzenie skomplikowanych kompozycji i efektów specjalnych.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 5.</li> <li>• stworzenie profesjonalnego projektu graficznego ze słonecznikiem, wykazującego wysoki poziom kreatywności i umiejętności technicznych w gimp.</li> <li>• doskonała praca na warstwach - wykorzystanie zaawansowanych technik, tworzenie efektów trójwymiarowych, fotomontaży czy retuszu.</li> </ul>
4.3	<b>GIMP - retusz zdjęć i fotomontaż. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Retusz zdjęć i fotomontaż.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie prostego retuszu zdjęcia w programie gimp - usunięcie drobnych niedoskonałości skóry, poprawa kolorów, kontrastu.</li> <li>• zdobycie podstawowej umiejętności pracy z narzędziami do retuszu - klonowanie, rozmywanie, maskowanie.</li> <li>• stworzenie prostego fotomontażu, np. umieszczenie jednego obiektu na tle zdjęcia.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 2.</li> <li>• wykonanie bardziej zaawansowanego retuszu zdjęcia - usunięcie większych niedoskonałości, poprawa proporcji, retusz skomplikowanych elementów.</li> <li>• zdolność do pracy z zaawansowanymi narzędziami do retuszu - np. retusz skóry, oczu, zębów.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie bardziej skomplikowanego fotomontażu, wykorzystującego kilka obiektów i efektów.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 3.</li> <li>• wykonanie profesjonalnego retuszu zdjęcia - perfekcyjne usunięcie wszelkich niedoskonałości, doskonała poprawa kolorów i tonów.</li> <li>• zdolność do pracy z zaawansowanymi technikami retuszu - np. retusz portretowy, usuwanie elementów złożonych.</li> <li>• stworzenie zaawansowanego fotomontażu, wykorzystującego zaawansowane efekty i techniki kompozycji.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 4.</li> <li>• wykonanie profesjonalnego retuszu zdjęcia, wykazującego wysoki poziom precyzji i kreatywności.</li> <li>• zdolność do pracy z zaawansowanymi technikami retuszu - np. tworzenie efektów specjalnych, zmiana tła, retusz złożonych elementów.</li> <li>• stworzenie skomplikowanego fotomontażu, wykazującego oryginalność i pomysłowość.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnienie wszystkich wymagań na ocenę 5.</li> <li>• wykonanie doskonałego retuszu zdjęcia, prezentującego perfekcyjną technikę i artystyczne podejście.</li> <li>• zdolność do pracy z najbardziej zaawansowanymi technikami retuszu - np. tworzenie efektów trójwymiarowych, fotorealistycznych zmian.</li> <li>• stworzenie profesjonalnego fotomontażu, wykazującego doskonałą kompozycję, harmonię i oryginalność.</li> </ul>
4.4	<b>GIMP - Narzędzia zaznaczania: prostokątne, eliptyczne. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Narzędzia zaznaczania: prostokątne, eliptyczne.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zaznaczyć obszar za pomocą narzędzia prostokątnego zaznaczania.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zaznaczyć obszar za pomocą narzędzia eliptycznego zaznaczania.</li> </ul>
			<b>4</b>	
			<b>5</b>	
			<b>6</b>	
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi precyzyjnie zaznaczyć obszar za pomocą narzędzia prostokątnego zaznaczania.</li> <li>• potrafi precyzyjnie zaznaczyć obszar za pomocą narzędzia eliptycznego zaznaczania.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi dokładnie dostosować rozmiar i kształt zaznaczonego obszaru za pomocą narzędzia prostokątnego zaznaczania.</li> <li>• potrafi dokładnie dostosować rozmiar i kształt zaznaczonego obszaru za pomocą narzędzia eliptycznego zaznaczania.</li> </ul>



			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wykorzystać narzędzia zaznaczania do tworzenia skomplikowanych kształtów i obszarów.</li> <li>• potrafi wykorzystać narzędzia zaznaczania do precyzyjnego zaznaczania detali w obrazie.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi efektywnie korzystać z narzędzi zaznaczania w celu szybkiego i precyzyjnego zaznaczania obszarów.</li> <li>• potrafi wykorzystać zaawansowane funkcje narzędzi zaznaczania, takie jak dodawanie, odejmowanie czy przecinanie zaznaczonych obszarów.</li> </ul>
4.5	<b>GIMP – Narzędzia zaznaczania: Różdżka, Zaznaczenie według koloru. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Narzędzia zaznaczania: Różdżka, Zaznaczenie według koloru.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi użyć narzędzia różdżki do zaznaczenia obszaru na podstawie podobieństwa koloru.</li> <li>• potrafi zaznaczyć obszar na podstawie koloru za pomocą narzędzia zaznaczenia według koloru.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi dostosować parametry narzędzia różdżki do precyzyjnego zaznaczenia obszaru na podstawie koloru.</li> <li>• potrafi wykorzystać narzędzie zaznaczenia według koloru do zaznaczenia obszaru w sposób dokładny i skuteczny.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi efektywnie korzystać z narzędzia różdżki do zaznaczania obszarów o złożonych kolorach i odcieniach.</li> <li>• potrafi wykorzystać narzędzie zaznaczenia według koloru do zaznaczania obszarów z różnymi odcieniami kolorów.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zastosować zaawansowane techniki zaznaczania za pomocą narzędzia różdżki, takie jak regulacja czułości czy rozmiaru pędzla.</li> <li>• potrafi wykorzystać narzędzie zaznaczenia według koloru do precyzyjnego zaznaczania obszarów złożonych kolorystycznie.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi tworzyć skomplikowane zaznaczenia obszarów za pomocą narzędzia różdżki i narzędzia zaznaczenia według koloru.</li> <li>• potrafi efektywnie wykorzystać narzędzia zaznaczania do zaawansowanych operacji edycji obrazów, takich jak usuwanie tła czy retuszowanie.</li> </ul>
4.6	<b>GIMP – Wykorzystanie narzędzia - inteligentne nożyce. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Wykorzystanie narzędzia - inteligentne nożyce.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi użyć narzędzia inteligentne nożyce do zaznaczenia obszaru na podstawie konturów obiektu.</li> <li>• potrafi dokładnie zaznaczyć obszar za pomocą narzędzia inteligentne nożyce.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi dostosować parametry narzędzia inteligentne nożyce do precyzyjnego zaznaczenia obszaru na podstawie konturów obiektu.</li> <li>• potrafi wykorzystać narzędzie inteligentne nożyce do zaznaczenia obszaru złożonego z wielu elementów.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi efektywnie korzystać z narzędzia inteligentne nożyce do zaznaczania obszarów o skomplikowanych kształtach.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wykorzystać narzędzie inteligentne nożyce do zaznaczenia obszarów złożonych kolorystycznie.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zastosować zaawansowane techniki zaznaczania za pomocą narzędzia inteligentne nożyce, takie jak dostosowanie czułości czy dokładność zaznaczenia.</li> <li>• potrafi wykorzystać narzędzie inteligentne nożyce do precyzyjnego zaznaczenia obszarów złożonych kształtów.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi tworzyć skomplikowane zaznaczenia obszarów za pomocą narzędzia inteligentne nożyce.</li> <li>• potrafi efektywnie wykorzystać narzędzie inteligentne nożyce do zaawansowanych operacji edycji obrazów, takich jak wycinanie obiektów czy tworzenie montażu.</li> </ul>
4.7	<b>GIMP – Umieszczenie w tworzonym obrazie fragmentu drugiej ilustracji. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Umieszczenie w tworzonym obrazie fragmentu drugiej ilustracji.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi otworzyć dwie ilustracje w programie gimp.</li> <li>• potrafi zaznaczyć fragment drugiej ilustracji do umieszczenia w tworzonym obrazie.</li> <li>• potrafi skopiować zaznaczony fragment i wkleić go do nowego obrazu.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi dostosować rozmiar i pozycję wklejonego fragmentu do tworzonoego obrazu.</li> <li>• potrafi dostosować przezroczystość wklejonego fragmentu do integracji z tłem.</li> <li>• potrafi wygładzić krawędzie wklejonego fragmentu dla lepszego dopasowania do obrazu.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zastosować zaawansowane techniki edycji, takie jak zmiana jasności, kontrastu czy nasycenia wklejonego fragmentu.</li> <li>• potrafi dostosować kolory wklejonego fragmentu do reszty obrazu.</li> <li>• potrafi dodać efekty specjalne do wklejonego fragmentu, takie jak cienie czy światło.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi integrować wklejony fragment z resztą obrazu w sposób realistyczny.</li> <li>• potrafi dostosować perspektywę wklejonego fragmentu do perspektywy obrazu.</li> <li>• potrafi tworzyć efekty przejścia między wklejonym fragmentem a tłem.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi tworzyć zaawansowane kompozycje obrazów, wykorzystując wklejone fragmenty z różnych ilustracji.</li> <li>• potrafi tworzyć efekty specjalne i manipulacje graficzne na wklejonych fragmentach.</li> <li>• potrafi stworzyć finalny obraz, w którym wklejony fragment harmonijnie współgra z resztą kompozycji</li> </ul>

## 5. Lekcje z robotami

5.1	<b>Robotyka – stworzenie prostego robota za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch</b>	Stworzenie prostego robota za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi złożyć prostego robota z klocków lego zgodnie z instrukcją.</li> <li>• potrafi podłączyć odpowiednie sensory i silniki do robota.</li> <li>• potrafi uruchomić program w środowisku scratch, który będzie sterował robotem</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi napisać prosty program w scratchu, który pozwoli robotowi poruszać się do przodu i do tyłu.</li> <li>• potrafi dodać warunki do programu, które będą sterować ruchem robota (np.</li> </ul>

	<b>środowisku programistycznym Sctatch</b>			<p>zatrzymanie po napotkaniu przeszkody).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi przetestować działanie programu i zidentyfikować ewentualne błędy.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi rozbudować program o dodatkowe funkcje, takie jak skręcanie w lewo i w prawo.</li> <li>• potrafi dodać interakcje, które będą reagować na sygnały z sensorów (np. unikanie przeszkód).</li> <li>• potrafi zoptymalizować program pod kątem wydajności i precyzji sterowania.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć zaawansowane algorytmy sterowania, które pozwolą robotowi wykonywać bardziej skomplikowane zadania (np. śledzenie linii).</li> <li>• potrafi dodać elementy graficzne do programu, które będą odzwierciedlać zachowanie robota.</li> <li>• potrafi udoskonalić program poprzez implementację interakcji z użytkownikiem (np. zdalne sterowanie).</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć kompleksowy program, który pozwoli robotowi wykonywać serię zadań w określonej sekwencji.</li> <li>• potrafi wykorzystać zaawansowane funkcje scratcha, takie jak zmienne, pętle czy procedury, do optymalizacji programu.</li> <li>• potrafi zaprezentować działanie robota i programu w sposób kreatywny i innowacyjny.</li> </ul>
5.2	<b>Robotyka – stworzenie robota o średnim stopniu skomplikowania za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch.</b>	Stworzenie robota o średnim stopniu skomplikowania za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi złożyć robota o średnim stopniu skomplikowania z klocków lego zgodnie z instrukcją.</li> <li>• potrafi podłączyć odpowiednie sensory, silniki i inne elementy do robota.</li> <li>• potrafi uruchomić program w środowisku scratch, który będzie podstawowo sterował robotem.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi napisać program w scratchu, który pozwoli robotowi poruszać się w różnych kierunkach.</li> <li>• potrafi dodać warunki i pętle do programu, które będą sterować zachowaniem robota.</li> <li>• potrafi przetestować działanie programu i wprowadzić ewentualne poprawki.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi rozbudować program o dodatkowe funkcje, takie jak skomplikowane manewry i zadania.</li> <li>• potrafi dodać interakcje, które będą reagować na sygnały z sensorów i otoczenia.</li> <li>• potrafi zoptymalizować program pod kątem wydajności i efektywności działania robota.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć zaawansowane algorytmy sterowania, które pozwolą robotowi wykonywać bardziej skomplikowane zadania.</li> <li>• potrafi dodać elementy graficzne i dźwiękowe do programu, które będą urozmaicać interakcję z robotem.</li> <li>• potrafi udoskonalić program poprzez implementację interakcji z użytkownikiem i zdalne sterowanie.</li> </ul>

			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi stworzyć kompleksowy program, który pozwoli robotowi wykonywać serię zadań w złożonej sekwencji.</li> <li>• potrafi wykorzystać zaawansowane funkcje scratcha, takie jak zmienne, procedury czy biblioteki, do optymalizacji programu.</li> <li>• potrafi zaprezentować działanie robota i programu w sposób kreatywny, innowacyjny i zgodny z założeniami projektu.</li> </ul>
5.3	<b>Robotyka – stworzenie robota o wysokim stopniu złożoności za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch.</b>	Stworzenie robota o wysokim stopniu złożoności za pomocą klocków Lego i sterowanie nim za pomocą programu napisanego w środowisku programistycznym Sctatch.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie prostego robota z klocków lego, składającego się z minimum dwóch modułów.</li> <li>• zaprogramowanie prostego sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego poruszanie się robota w przód i w tył.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie bardziej złożonego robota z klocków lego, składającego się z minimum trzech modułów.</li> <li>• zaprogramowanie sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego poruszanie się robota w różnych kierunkach oraz wykonywanie prostych manewrów.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie zaawansowanego robota z klocków lego, składającego się z minimum czterech modułów.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego precyzyjne poruszanie się robota, wykonywanie skomplikowanych manewrów oraz reagowanie na otoczenie.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie bardzo złożonego robota z klocków lego, składającego się z minimum pięciu modułów.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego autonomiczne działanie robota, wykonywanie skomplikowanych zadań oraz interakcję z otoczeniem.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie ekstremalnie złożonego robota z klocków lego, składającego się z minimum sześciu modułów.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą programu napisanego w środowisku scratch, umożliwiającego autonomiczne działanie robota w różnych warunkach, wykonywanie skomplikowanych zadań z dużą precyzją oraz interakcję z otoczeniem w sposób inteligentny i efektywny.</li> </ul>
5.4	<b>Robotyka – Stworzenie dowolnych konfiguracji robotów i sterowanie nimi.</b>	Stworzenie dowolnych konfiguracji robotów i sterowanie nimi.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie prostych konfiguracji robotów z dostępnych elementów konstrukcyjnych.</li> <li>• zaprogramowanie podstawowego sterowania za pomocą prostego interfejsu użytkownika, umożliwiającego poruszanie się robotów w przód i w tył.</li> </ul>

			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie bardziej złożonych konfiguracji robotów, wykorzystujących różnorodne elementy konstrukcyjne.</li> <li>• zaprogramowanie rozszerzonego sterowania za pomocą interfejsu użytkownika, umożliwiającego poruszanie się robotów w różnych kierunkach oraz wykonywanie prostych manewrów.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie zaawansowanych konfiguracji robotów, wykorzystujących różnorodne elementy konstrukcyjne i mechanizmy.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą interfejsu użytkownika, umożliwiającego precyzyjne poruszanie się robotów, wykonywanie skomplikowanych manewrów oraz reagowanie na otoczenie.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie bardzo złożonych konfiguracji robotów, wykorzystujących zaawansowane mechanizmy i technologie.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą interfejsu użytkownika, umożliwiającego autonomiczne działanie robotów, wykonywanie skomplikowanych zadań oraz interakcję z otoczeniem.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzenie ekstremalnie złożonych konfiguracji robotów, wykorzystujących najnowsze technologie i innowacyjne rozwiązania.</li> <li>• zaprogramowanie zaawansowanego sterowania za pomocą interfejsu użytkownika, umożliwiającego autonomiczne działanie robotów w różnych warunkach, wykonywanie skomplikowanych zadań z dużą precyzją oraz interakcję z otoczeniem w sposób inteligentny i efektywny.</li> </ul>

### KLASA 7

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
<b>Lekcja organizacyjna</b>				
1.1	Regulamin	Regulamin pracowni. Rozwój	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zasady korzystania z pracowni komputerowej</li> </ul>

<b>pracowni. Zapoznanie z wymaganiami edukacyjnymi do uzyskania ocen śródrocznych i rocznych. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów. Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych.</b>	komputerów. Budowa komputera. Hardware. Software.		<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę komputera i system operacyjny</li> </ul>
		<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>wykorzystuje ustawienia systemu Windows do określenia parametrów komputera</li> </ul>
		<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>klasyfikuje programy komputerowe pod względem przeznaczenia</li> </ul>
		<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>porównuje i ocenia parametry komputerów, stosuje odpowiednie jednostki</li> </ul>
		<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>opisuje i wykorzystuje inne systemy operacyjne (Mac OS, Android, Linux)</li> </ul>

### 1. Lekcje z komputerem i internetem

<b>Pisanie bezwzrokowe</b>	Platforma do nauki pisania bezwzrokowego „TypingClub”	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uczeń potrafi używać klawiatury komputera, ale nie zna układu klawiszy.</li> <li>uczeń potrafi pisać proste zdania bezwzrokowo, dozwolone minimum 5 błędów w tekście zadany przez nauczyciela.</li> <li>Uczeń nie potrafi korzystać z podstawowych skrótów klawiszowych.</li> </ul>
		<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uczeń zna układ klawiszy na klawiaturze komputera.</li> <li>Uczeń potrafi pisać zdania bezwzrokowo, ale z niewielką liczbą błędów (do 5 błędów).</li> <li>Uczeń potrafi korzystać z podstawowych skrótów klawiszowych, ale nie wszystkie są mu znane.</li> </ul>
		<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uczeń potrafi pisać bezwzrokowo z niewielką liczbą błędów (do 4 błędów).</li> <li>Uczeń potrafi korzystać z większości podstawowych skrótów klawiszowych.</li> <li>Uczeń potrafi pisać w tempie minimum 60 znaków na minutę w sposób miarowy.</li> </ul>
		<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uczeń potrafi pisać bezwzrokowo z minimalną liczbą błędów (do 3 błędów).</li> <li>Uczeń potrafi korzystać z większości zaawansowanych skrótów klawiszowych.</li> <li>Uczeń potrafi pisać w tempie minimum 60 znaków na minutę w sposób miarowy.</li> </ul>
		<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uczeń potrafi pisać bezwzrokowo z minimalną liczbą błędów (do 2 błędów).</li> <li>Uczeń potrafi korzystać z wszystkich zaawansowanych skrótów klawiszowych.</li> <li>Uczeń potrafi pisać złożone teksty z wykorzystaniem klawiatury komputera w sposób</li> </ul>

				płynny i efektywny (tempo pisania powyżej 60 znaków na minutę)
1.2	<b>Zamiana systemów liczbowych. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Reprezentacja danych. Systemy liczbowe: dziesiętny, dwójkowy i szesnastkowy. Bity i bajty. Korzystanie z Kalkulatora (widok programisty). Sposoby kodowania tekstu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna zasady tworzenia zapisu dwójkowego</li> <li>posługuje się pojęciami bit i bajt</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>wykorzystuje Kalkulator do konwersji liczb między systemami dziesiętnym i dwójkowym</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>zna sposoby zamiany liczby dziesiętnych na dwójkowe i odwrotnie i posługuje się nimi</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>sprawnie zamienia liczby dziesiętne na dwójkowe i odwrotnie</li> <li>zna szesnastkowy sposób zapisu liczb</li> <li>wyjaśnia sposób kodowania tekstu (ASCII i UNICODE)</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>sprawnie wykonuje operacje na liczbach dwójkowych i szesnastkowych</li> <li>przedstawia symboliczny zapis pozycyjny o wybranej podstawie</li> </ul>
1.3	<b>Jak działa sieć. Wiem, jak wygląda i jak działa sieć, potrafię opisać działanie sieci. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Rozwój internetu. Struktura internetu. Komunikacja między komputerami – protokół TCP/IP. Rodzaje adresów. Rola serwerów w sieci. Badanie czasu przebiegu polecenia i prędkości łącza.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi wyjaśnić rolę protokołu TCP/IP</li> <li>potrafi opisać znaczenie adresów IP urządzeń włączonych do sieci</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>potrafi sprawdzić adres IP komputera</li> <li>potrafi opisać rolę urządzeń sieciowych (serwery, routery, komputery klienckie)</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>potrafi wyjaśnić znaczenie protokołów http, HTTPS, FTP, SMTP</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>potrafi opisać przeznaczenie i działanie serwerów DNS</li> <li>potrafi sprawdzić, jakie jest opóźnienie w przesyłaniu danych między komputerami (polecenie PING)</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>potrafi przeprowadzić test prędkości łącza internetowego</li> <li>potrafi opisać etapy powstawania internetu</li> <li>wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> </ul>
1.4	<b>W chmurze. Jak korzystać z gmail w gogle, jak korzystać z dysku gogle. Ćwiczenia w</b>	Zalety i wady pracy w chmurze. Wykorzystywanie konta Google do pracy w chmurze. Obsługa Dysku Google.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi wyjaśnić, na czym polega praca w chmurze</li> <li>potrafi wymienić wady i zalety pracy w chmurze</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>potrafi wysłać pliki na Dysk Google</li> <li>potrafi pobrać pliki z Dysku Google</li> </ul>

	<b>pisaniu bezwzrokowym.</b>		<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• tworzy foldery na Dysku Google.</li> <li>• usuwa pliki i foldery z Dysku Google</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• zna inne usługi dostępne w ramach konta Google</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej,</li> <li>• swobodnie korzysta z usług w ramach konta Google, używając urządzeń mobilnych</li> </ul>
1.5	<b>Wspólne dokumenty. Zebranie i opracowanie danych – zadanie projektowe. Multimedialne przedstawienie wyników pracy. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Wspólna praca z dokumentami Google i Dyskiem Google. Metody udostępniania dokumentów. Zasady netykiety. Kompetencje informatyczne w różnych zawodach. Licencje na oprogramowanie i zasoby w sieci. Słowniczek sieciowy.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zasady netykiety</li> <li>• włącza się do pracy ze wspólnymi dokumentami</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• opisuje kompetencje informatyczne przydatne w różnych zawodach</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• potrafi zainicjować pracę nad wspólnym dokumentem</li> <li>• wymienia rodzaje licencji na oprogramowanie</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• kieruje pracą nad wspólnym dokumentem</li> <li>• udostępnia dokument i przyznaje uprawnienia użytkownikom</li> <li>• sprawnie posługuje się terminami związanymi z pracą w sieci</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• wyjaśnia innym uczniom sposoby pracy nad wspólnym dokumentem</li> <li>• tworzy i udostępnia różne rodzaje wspólnych dokumentów</li> </ul>
1.6	<b>Licencje oprogramowania, Umiejętność rozpoznawania licencji, stosowanie licencji w pracy. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Licencje oprogramowania, Umiejętność rozpoznawania licencji, stosowanie licencji w pracy.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość podstawowych rodzajów licencji oprogramowania.</li> <li>• potrafi rozpoznać najpopularniejsze licencje oprogramowania.</li> <li>• potrafi odróżnić licencje open source od licencji komercyjnych.</li> <li>• potrafi zastosować podstawowe zasady licencjonowania w praktyce.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość różnych rodzajów licencji oprogramowania, w tym licencji open source, freeware, shareware, komercyjnych.</li> <li>• potrafi rozpoznać i interpretować zapisy w licencjach oprogramowania.</li> <li>• potrafi wybrać odpowiednią licencję do konkretnego projektu lub zastosowania.</li> <li>• potrafi zastosować licencje oprogramowania w praktyce w sposób zgodny z prawem.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bardzo dobra znajomość różnych rodzajów licencji oprogramowania.</li> <li>• potrafi analizować i porównywać różne licencje pod kątem ich zastosowania.</li> <li>• potrafi doradzać w wyborze odpowiedniej licencji do konkretnego projektu lub zastosowania.</li> <li>• potrafi samodzielnie tworzyć i modyfikować licencje oprogramowania.</li> </ul>



			<p><b>5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• doskonała znajomość wszystkich rodzajów licencji oprogramowania.</li> <li>• potrafi analizować i interpretować zapisy w skomplikowanych licencjach oprogramowania.</li> <li>• potrafi doradzać w kwestiach prawnych związanych z licencjonowaniem oprogramowania.</li> <li>• potrafi samodzielnie tworzyć nowe modele licencjonowania oprogramowania.</li> </ul>
			<p><b>6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• perfekcyjna znajomość wszystkich aspektów licencjonowania oprogramowania.</li> <li>• potrafi analizować i tworzyć skomplikowane modele licencjonowania oprogramowania.</li> <li>• potrafi doradzać w najbardziej złożonych kwestiach prawnych związanych z licencjonowaniem oprogramowania.</li> <li>• jest ekspertem w dziedzinie licencjonowania oprogramowania i może prowadzić szkolenia oraz konsultacje w tej dziedzinie.</li> </ul>
1.7	<p><b>Prawa autorskie.</b>  <b>Umiejętność</b>  <b>posługiwania się</b>  <b>prawami</b>  <b>autorskimi,</b>  <b>przestrzeganie</b>  <b>praw autorskich.</b>  <b>Ćwiczenia w pisaniu</b>  <b>bezwzrokowym.</b></p>		<p><b>2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość podstawowych pojęć związanych z prawami autorskimi.</li> <li>• potrafi rozpoznać sytuacje, w których konieczne jest przestrzeganie praw autorskich.</li> <li>• potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji na temat praw autorskich.</li> <li>• potrafi podstawowo zastosować zasady ochrony praw autorskich w praktyce.</li> </ul>
			<p><b>3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość głównych zasad i regulacji dotyczących praw autorskich.</li> <li>• potrafi rozpoznać i interpretować zapisy w umowach dotyczących praw autorskich.</li> <li>• potrafi stosować zasady ochrony praw autorskich w różnych sytuacjach zawodowych.</li> <li>• potrafi doradzać w kwestiach związanych z prawami autorskimi.</li> </ul>
			<p><b>4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bardzo dobra znajomość przepisów prawa autorskiego.</li> <li>• potrafi analizować i interpretować skomplikowane przypadki związane z prawami autorskimi.</li> <li>• potrafi samodzielnie opracować umowy dotyczące praw autorskich.</li> <li>• potrafi doradzać w kwestiach prawnych związanych z ochroną praw autorskich</li> </ul>
			<p><b>5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• doskonała znajomość wszystkich aspektów prawa autorskiego.</li> <li>• potrafi analizować i rozwiązywać najbardziej złożone problemy związane z prawami autorskimi.</li> <li>• potrafi opracować strategie ochrony praw autorskich dla firm i instytucji.</li> <li>• potrafi prowadzić szkolenia i konsultacje z zakresu prawa autorskiego.</li> </ul>
			<p><b>6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• perfekcyjna znajomość prawa autorskiego wraz z najnowszymi zmianami i tendencjami.</li> <li>• potrafi opracować kompleksowe strategie ochrony praw autorskich dla dużych organizacji.</li> <li>• jest ekspertem w dziedzinie prawa autorskiego i może prowadzić szkolenia, seminaria oraz publikować prace naukowe na ten temat.</li> </ul>

## 2. Lekcje z algorytmami w języku programowania Python

2.1	<b>Wprowadzenie do programowania w języku Python. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Budowa i rodzaje algorytmów. Operatory działań na liczbach. Funkcje bez parametru, pętla for.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: algorytm, program, programowanie</li> <li>podaje kilka sposobów przedstawienia algorytmu</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia różne sposoby przedstawienia algorytmu: opis słowny, schemat blokowy, lista kroków</li> <li>poprawnie formułuje problem do rozwiązania</li> <li>wyjaśnia różnice między interaktywnym a skryptowym trybem pracy</li> <li>stosuje odpowiednie polecenie języka Python, aby wyświetlić tekst na ekranie</li> <li>omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym</li> <li>tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykładowe środowiska programistyczne</li> <li>wyjaśnia, czym jest specyfikacja problemu</li> <li>opisuje etapy rozwiązywania problemów</li> <li>opisuje etapy powstawania programu komputerowego</li> <li>zapisuje proste polecenia języka Python</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje algorytmy różnymi sposobami oraz pisze programy o większym stopniu trudności</li> </ul>
2.2	<b>Piszemy programy w języku Python. Poznanie zmiennych. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Zmienne i typy zmiennych. Pętla for. Algorytm na dzielniki właściwe i liczbę doskonałą. Podstawowe operatory arytmetyczne.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>tłumaczy, do czego używa się zmiennych w programach</li> <li>pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python z wykorzystaniem zmiennych</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje obliczenia w języku Python</li> <li>omawia działanie operatorów arytmetycznych</li> <li>stosuje listy w języku Python oraz operatory logiczne</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje instrukcję warunkową if oraz if else w programach</li> <li>wykorzystuje iterację w konstruowanych algorytmach</li> <li>wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną for</li> <li>definiuje funkcje w języku Python i omawia różnice między funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>buduje złożone schematy blokowe służące do przedstawiania skomplikowanych algorytmów</li> <li>konstruuje złożone sytuacje warunkowe (wiele warunków) w algorytmach</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze programy zawierające instrukcje warunkowe, pętle oraz funkcje</li> <li>• wyjaśnia, jakie błędy zwraca interpreter</li> <li>• czyta kod źródłowy i</li> </ul>
		6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze programy w języku Python do rozwiązywanie zadań matematycznych</li> <li>• tworzy program składający się z kilku funkcji wywoływanych w programie głównym</li> </ul>

### KLASA 8

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
<b>Pisanie bezwzrokowe</b>				
	<b>Pisanie bezwzrokowe</b>	Platforma do nauki pisania bezwzrokowego „TypingClub”	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi używać klawiatury komputera, ale nie zna układu klawiszy.</li> <li>• uczeń potrafi pisać proste zdania bezwzrokowo, dozwolone minimum 5 błędów w tekście zadanym przez nauczyciela.</li> <li>• uczeń nie potrafi korzystać z podstawowych skrótów klawiszowych.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń zna układ klawiszy na klawiaturze komputera.</li> <li>• uczeń potrafi pisać zdania bezwzrokowo, ale z niewielką liczbą błędów (do 5 błędów).</li> <li>• uczeń potrafi korzystać z podstawowych skrótów klawiszowych, ale nie wszystkie są mu znane.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi pisać bezwzrokowo z niewielką liczbą błędów (do 4 błędów).</li> <li>• uczeń potrafi korzystać z większości podstawowych skrótów klawiszowych.</li> <li>• uczeń potrafi pisać w tempie minimum 60 znaków na minutę w sposób miarowy.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi pisać bezwzrokowo z minimalną liczbą błędów (do 3 błędów).</li> <li>• uczeń potrafi korzystać z większości zaawansowanych skrótów klawiszowych.</li> <li>• uczeń potrafi pisać w tempie minimum 60 znaków na minutę w sposób miarowy.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi pisać bezwzrokowo z minimalną liczbą błędów (do 2 błędów).</li> <li>• uczeń potrafi korzystać z wszystkich zaawansowanych skrótów klawiszowych.</li> <li>• uczeń potrafi pisać złożone teksty z wykorzystaniem klawiatury komputera w sposób płynny i efektywny (tempo pisania powyżej 60 znaków na minutę)</li> </ul>
<b>1. Lekcje z HTML-em</b>				

1.1	<b>HTML Strona w dobrym stylu. Rozmieszczenie strony. Wybranie kolorów na podstawie koła barw. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Programy do tworzenia stron internetowych. Wprowadzenie w historię języka znaczników hipertekstu (HTML) oraz kaskadowych arkuszy stylów (CSS). Ogólna struktura dokumentu HTML. Podstawowe zasady definiowania stylów w dokumencie HTML.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela ustawia w edytorze tekstu sposób kodowania znaków (UTF-8)</li> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy prosty dokument HTML</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie wprowadza w edytorze tekstu sposób kodowania znaków (UTF-8)</li> <li>• samodzielnie tworzy prosty dokument HTML</li> <li>• wyjaśnia pojęcia języka znaczników hipertekstu oraz kaskadowych arkuszy stylu</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• poprawnie stosuje elementy CSS</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• tworzy dokument HTML zgodnie z zaleceniami W3C</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• potrafi wyjaśnić rolę, jaką w historii języka HTML i CSS odegrali Tim Berners-Lee, Robert Cailliau, Håkon Wium Lie i Bert Bos, oraz cel powołania W3C</li> </ul>
1.2	<b>HTML Definiowanie kolorów w html. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Tworzenie dokumentu HTML z zastosowaniem CSS – definiowanie właściwości czcionki i akapitu, definiowanie jednostek miar.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje style wpisane w celu sformatowania tekstu</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• definiuje styl i krój czcionki</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• stosuje różne jednostki miary</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• definiuje właściwości czcionek (wariant czcionki, wysokość czcionki, odstępy między literami, zmiana wielkości znaków)</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• definiuje właściwości akapitu (odstępy między wyrazami, dekorowanie tekstu, wyrównanie tekstu w poziomie)</li> </ul>
1.3	<b>HTML Jak to zrobić w HTML-u i CSS. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Definiowanie kolorów tekstu, tła całej strony lub wybranego obszaru. Osadzanie elementów graficznych i umieszczanie znaków specjalnych. Stosowanie wpisanych, osadzonych i zewnętrznych arkuszy stylów.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje style wpisane w celu sformatowania tekstu</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• stosuje znaki specjalne (zwłaszcza <b>&amp;nbsp;</b> ; )</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• definiuje kolory różnych elementów dokumentu</li> <li>• stosuje różne jednostki miary</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• pozycjonuje elementy graficzne względem tekstu</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• wykorzystuje style wpisane, osadzone i zewnętrzne</li> <li>• stosuje wybór przez klasę</li> </ul>
1.4	<b>HTML Cała strona -</b>	Tworzenie elementów interaktywnych	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne</li> </ul>

	<b>szablon strony na div</b>	z wykorzystaniem CSS. Tworzenie interaktywnej galerii zdjęć.		w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy <b>:hover</b>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML interaktywne elementy w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy <b>:hover</b></li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń <b>onclick, onmouseover, onmouseout</b></li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń <b>onclick, onmouseover, onmouseout</b></li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie tworzy interaktywną galerię fotografii</li> </ul>
1.5	<b>HTML Projektowanie strony, użycie znaczników div. Cała strona - dobór kolorów, praca w css Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Rodzaje witryn WWW. Porządkowanie kodu dokumentu HTML zgodnie ze specyfikacją HTML5. Tworzenie witryny przez połączenie poszczególnych dokumentów HTML systemem odnośników.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę adresu strony WWW</li> <li>• wyjaśnia znaczenie rozszerzenia domeny</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wyjaśnia znaczenie nazwy <b>index.htm</b></li> <li>• tworzy odnośniki tekstowe i graficzne do innych dokumentów</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• omawia strukturalną budowę dokumentu HTML</li> <li>• opisuje rolę znaczników: <b>header, nav, article, section, aside, footer</b></li> <li>• z pomocą nauczyciela stosuje ww. znaczniki do tworzenia dokumentu HTML</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• samodzielnie stosuje znaczniki <b>header, nav, article, section, aside</b> i <b>footer</b> do tworzenia poprawnej struktury dokumentu</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• tworząc witrynę WWW, pracuje samodzielnie i stosuje własne rozwiązania</li> <li>• kopiuje pliki składowe na serwer WWW i weryfikuje poprawność działania witryny</li> </ul>
<b>2. Podstawy programowania</b>				
2.1	<b>C++. Algorytmy porządkowania. Budowa algorytmu. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Wstęp do języka C++. Rysowanie podstawowych algorytmów. Oznaczenia algorytmów. Schematy blokowe.	<b>2</b>	• zna podstawowe schematy algorytmów
			<b>3</b>	• samodzielnie rysuje proste schematy blokowe algorytmów
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• potrafi narysować algorytm do rozwiązywania określonych zadań</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• korzysta z pętli <b>for</b> do rysowania algorytmów warunkowych</li> </ul>

			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• korzysta z pętli <code>for</code> do rysowania wszystkich schematów związanych z algorytmami</li> </ul>
2.2	<b>C++. Algorytmy wyszukiwania. Budowa algorytmu. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Wykorzystanie operacji modulo do sprawdzania parzystości liczby. Znajdowanie liczb pierwszych z podanego zakresu. Realizacja algorytmów w C++	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela korzysta z operacji modulo</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• sprawdza parzystość i pierwszość liczby</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• do realizacji algorytmu w C++ wykorzystuje instrukcję warunkową</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• do realizacji algorytmu w C++ wykorzystuje pętle <code>while</code> i <code>do while</code></li> <li>• znajduje minimum i maksimum z podanego przedziału</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu</li> <li>• analizuje podobne projekty</li> <li>• wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> </ul>
2.3	<b>C++. Wprowadzenie do języka programowania C++ Napisanie 5 programów. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Stosowanie napisów w C++ z wykorzystaniem napisów. Wczytywanie danych i wypisywanie na ekranie obrazków złożonych ze znaków tekstowych. Dialog komputera z użytkownikiem.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wypisuje tekst na ekranie</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy proste efekty graficzne za pomocą wypisywanego tekstu</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• tworzy efekty graficzne za pomocą wypisywanego tekstu</li> <li>• wczytuje dane tekstowe z klawiatury</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• programuje dialog komputera z użytkownikiem</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne związane z napisami</li> </ul>
2.4	<b>C++. Napisanie 4 programów od 6 do 10 z omówieniem komentarzy. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Podstawowe operacje arytmetyczne w języku C++. Wykorzystanie zmiennych i pętli. Pisanie prostych programów realizujących obliczenia. Wypisywanie wyników.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje i odpowiednio wykorzystuje proste operacje matematyczne</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• opisuje i odpowiednio wykorzystuje zmienne</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• stosuje podstawowe operatory arytmetyczne dostępne w C++</li> <li>• deklaruje i wykorzystuje zmienne w programie</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• pisze programy wykonujące proste obliczenia</li> <li>• wypisuje wyniki obliczeń</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania obliczeniowe</li> </ul>

2.5	<b>C++. Napisanie 5 programów od 11-16 Stosowanie pętli i tablic Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Zmiana wartości zmiennych. Wykorzystanie pętli <b>for</b> i <b>while</b> oraz instrukcji warunkowej do programowania obliczeń.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmienia wartość początkową zmiennej</li> <li>• umie zapisać komentarz różnymi sposobami</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• stosuje prostą instrukcję warunkową <b>if</b></li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• stosuje instrukcję warunkową</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• analizuje schemat blokowy algorytmu</li> <li>• oblicza sumę cyfr podanej liczby</li> <li>• wykorzystuje pętlę <b>while</b> do zapisu algorytmów</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne wykorzystujące zmienne, warunki i pętle</li> </ul>
2.6	<b>C++. Napisanie 6 programów od 17-19 Stosowanie funkcji. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym. Wyszukiwanie binarne według metody „dziel i zwyciężaj”. Losowanie liczb całkowitych. Realizacja gry w odgadywanie liczby wylosowanej przez komputer.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie zasady wykorzystywania zmiennych</li> <li>• zna podstawowe typy zmiennych</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• rozumie co to są funkcje i umie je stosować</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• losuje liczby całkowite z danego zakresu</li> <li>• wykorzystuje pętlę <b>while</b> do znajdowania sumy cyfr liczby</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• analizuje schemat blokowy algorytmu obliczania sumy cyfr dowolnej liczby</li> <li>• samodzielnie implementuje grę <i>Odgadnij liczbę</i> w C++, korzystając ze wskazówek</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne związane z algorytmami wymienionymi w punkcie I.2 podstawy programowej</li> </ul>
2.7	<b>C++. Algorytm Euklidesa na różnicę. Omówienie działania na podstawie schematu</b>	Zmiana wartości zmiennych. Wykorzystanie pętli <b>for</b> i <b>while</b> oraz instrukcji warunkowej do programowania obliczeń. Omówienie algorytmów Euklidesa.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmienia wartość początkową zmiennej</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• stosuje prostą instrukcję warunkową</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• stosuje instrukcję warunkową</li> </ul>

	<b>blokowego. Wykonanie kodu programu. Pętla while i tablice. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>		<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• analizuje schemat blokowy algorytmu</li> <li>• oblicza sumę cyfr podanej liczby</li> <li>• wykorzystuje pętlę <b>while</b> do zapisu algorytmów</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne wykorzystujące zmienne, warunki i pętle oraz tablice</li> </ul>
2.8	<b>C++. Algorytm Euklidesa na resztę z dzielenia. Algorytm wyszukiwania minimum i maksimum w zbiorze niuporządkowanym. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym. Wyszukiwanie binarne według metody „dziel i zwyciężaj”. Losowanie liczb całkowitych. Realizacja gry w odgadywanie liczby wylosowanej przez komputer.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawnie opisuje algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wyjaśnia pojęcia algorytmu i schematu blokowego</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• zapisuje algorytm Euklidesa w postaci planu działań lub pseudokodu</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• realizuje algorytm Euklidesa w C++</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• analizuje realizację algorytmu Euklidesa i dostrzega jego niedostatki</li> <li>• wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania</li> </ul>

### 3. Lekcje z danymi – arkusze kalkulacyjne

3.1	<b>Arkusz kalkulacyjny. Projektowanie tabeli i stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego. Stworzenie tabeli i sumowanie kolejnych liczb – metodą Gaussa. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Sumowanie w arkuszu kalkulacyjnym. Porządkowanie danych w tabelach. Analizowanie danych zapisanych w arkuszu i obliczeń w poszukiwaniu prawidłowości.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie, w tym wprowadza dane różnych typów, wprowadza i kopiuje proste formuły obliczeniowe</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wykonuje w arkuszu proste obliczenia</li> <li>• wykorzystuje arkusz do szybkiego rozwiązywania zadań związanych z sumowaniem, w tym korzysta z funkcji <b>Autosumowania</b></li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• rozwiązuje w arkuszu proste zadania matematyczne</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu</li> <li>• analizuje dane zawarte w arkuszu w poszukiwaniu prawidłowości</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> </ul>



				<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie formułuje wnioski</li> </ul>
3.2	<b>Praca w arkuszu kalkulacyjnym. Wprowadzanie w arkuszu kalkulacyjnym serii danych, formuł i stosowanie funkcji. Porównywanie ciągów liczbowych. Uniemożliwić zmianę danych w arkuszu (włączenie ochrony arkusza) Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Wprowadzanie serii danych, formuł i funkcji do arkusza kalkulacyjnego. Porównywanie ciągów liczbowych. Włączanie ochrony arkusza.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie, czym jest formuła i format liczbowy, i używa ich w zadaniu</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wprowadza do arkusza serie danych, formuły i funkcje</li> <li>• odróżnia i stosuje różne formaty liczbowe</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu</li> <li>• porównuje ciągi liczbowe i odnajduje występujące w nich prawidłowości</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• analizuje dane zawarte w arkuszu</li> <li>• tworzy prosty kalkulator matematyczny</li> <li>• uniemożliwia zmianę danych w arkuszu (włącza ochronę arkusza)</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie formułuje wnioski</li> </ul>
3.3	<b>Praca w arkuszu kalkulacyjnym. Przedstawienie danych za pomocą wykresu. Wykonanie z tabeli wykresu. Rysowanie funkcji liniowej. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Rysowanie wykresów funkcji za pomocą kreatora wykresów arkusza kalkulacyjnego. Wstawianie i formatowanie wykresu punktowego.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest wykres</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• przygotowuje dane do wykonania wykresu funkcji liniowej</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• tworzy wykresy funkcji liniowych za pomocą kreatora wykresów</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• opisuje i formatuje elementy wykresu</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• planuje i wykonuje własne zestawienia danych z wykresami</li> <li>• samodzielnie formułuje wnioski</li> </ul>
3.4	<b>Praca w arkuszu kalkulacyjnym. Wstawianie danych i</b>	Przeglądanie i sortowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym. Tworzenie tabeli	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest funkcja, i z pomocą nauczyciela korzysta z kreatora funkcji</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• przegląda, sortuje i filtruje w arkuszu duże zestawy danych</li> </ul>

	<b>wykresów do pliku tekstowego i powiązanie dokumentów. Osadzanie wykresu w pliku tekstowym. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	przystawnej. Wykonywanie prostych obliczeń statystycznych i prezentowanie ich w arkuszu.	<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• samodzielnie korzysta z funkcji statystycznej <b>LICZ.JEŻELI</b></li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• tworzy tabelę przestawną</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje i wykonuje własne zestawienia z tabelami przestawnymi</li> <li>• samodzielnie formułuje wnioski</li> </ul>
3.5	<b>Praca w arkuszu kalkulacyjnym. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego. Przeglądanie i sortowanie danych. Filtrowanie danych na gotowym arkuszu kalkulacyjnym. Tworzenie tabeli przestawnej. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Przeglądanie i analizowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym. Zastosowanie wybranych funkcji statystycznych. Przetwarzanie rozproszone.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z arkusza kalkulacyjnego w zakresie wskazanym w lekcjach 3.1–3.4</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• przegląda w arkuszu duże tabele i wyszukuje dane</li> <li>• korzysta z funkcji statystycznych <b>ŚREDNIA, MIN, MAX i MEDIANA</b></li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• omawia specyfikę przetwarzania rozproszonego i opisuje wybrane projekty</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• uczestniczy w projekcie przetwarzania rozproszonego</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• samodzielnie formułuje wnioski</li> </ul>
3.6	<b>Praca w kalkulatorze kalkulacyjnym. Zastosowanie formularza. Tabele w arkuszu. Ocena pracy. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Kartotekowa baza danych w arkuszu kalkulacyjnym. Filtrowanie i sortowanie danych w bazie. Zastosowanie formularza do wprowadzania danych do bazy.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest kartotekowa baza danych</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wpisuje dane do arkusza udostępnionego do edycji w chmurze</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• sortuje i filtruje dane</li> <li>• sprawnie wyszukuje dane o wybranych kryteriach</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dobrej</li> <li>• tworzy formularz w celu dopisywania lub poprawiania rekordów</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li> <li>• rozbudowuje bazę danych</li> <li>• oblicza wystąpienia pewnych danych za pomocą wbudowanych funkcji</li> </ul>

#### 4. Lekcje z aplikacją OpenShot

4.1	<b>OpenShot - instalacja programu i użytkowanie. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Instalacja aplikacji i użytkowanie podstawowe aplikacji.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi zainstalować program openshot na komputerze z systemem windows.</li> <li>• uczeń potrafi uruchomić program openshot i wykonać proste operacje edycji wideo, takie jak dodawanie napisów czy efektów dźwiękowych.</li> <li>• uczeń potrafi zapisywać swoje projekty w programie openshot.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi zainstalować program openshot na komputerze z systemem macos lub linux.</li> <li>• uczeń potrafi wykonać bardziej zaawansowane operacje edycji wideo, takie jak przycinanie fragmentów filmu czy dodawanie przejść między scenami.</li> <li>• uczeń potrafi eksportować swoje projekty wideo do różnych formatów.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi korzystać z zaawansowanych funkcji programu openshot, takich jak animacje tekstów czy efekty wizualne.</li> <li>• uczeń potrafi tworzyć projekty wideo o różnej długości i złożoności.</li> <li>• uczeń potrafi importować i eksportować pliki wideo z różnych źródeł.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi tworzyć profesjonalnie wyglądające projekty wideo przy użyciu programu openshot.</li> <li>• uczeń potrafi wykorzystać zaawansowane narzędzia edycji, takie jak korekcja kolorów czy stabilizacja obrazu.</li> <li>• uczeń potrafi tworzyć efekty dźwiękowe i synchronizować je z obrazem.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi wykorzystać wszystkie funkcje programu openshot w sposób kreatywny i efektywny.</li> <li>• uczeń potrafi tworzyć projekty wideo zgodne z określonymi standardami jakości.</li> <li>• uczeń potrafi udostępniać swoje projekty wideo online i dzielić się nimi z innymi.</li> </ul>
			<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi zainstalować program openshot na komputerze.</li> <li>• uczeń potrafi importować pliki wideo do programu openshot.</li> <li>• uczeń potrafi przyciąć i połączyć fragmenty filmów w programie openshot.</li> </ul>
4.2	<b>OpenShot – montaż podstawowy filmów. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Montaż podstawowy filmów.	<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi dodawać podstawowe efekty dźwiękowe do filmów w programie openshot.</li> <li>• uczeń potrafi dodawać napisy i przejścia między scenami w filmie.</li> <li>• uczeń potrafi eksportować gotowy film w wybranym formacie z programu openshot.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi korzystać z zaawansowanych narzędzi edycji wideo, takich jak korekcja kolorów czy stabilizacja obrazu.</li> <li>• uczeń potrafi tworzyć efekty wizualne i animacje tekstów w filmie.</li> <li>• uczeń potrafi synchronizować dźwięk z obrazem w programie openshot.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi tworzyć profesjonalnie wyglądające filmy przy użyciu programu openshot.</li> <li>• uczeń potrafi tworzyć skomplikowane montaż filmowe z wykorzystaniem różnych</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• efektów i przejść.</li> <li>• uczeń potrafi eksportować filmy wideo w wysokiej jakości i różnych formatach z programu openshot.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi wykorzystać wszystkie funkcje programu openshot w sposób kreatywny i efektywny.</li> <li>• uczeń potrafi tworzyć filmy zgodne z określonymi standardami jakości.</li> <li>• uczeń potrafi udostępniać swoje filmy online i dzielić się nimi z innymi.</li> </ul>
4.3	<b>OpenShot – jak zrobić muzykę w tle naszego filmu. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Tworzenie i dodawanie podkładu muzycznego.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi zaimportować plik muzyczny do programu openshot.</li> <li>• uczeń potrafi dostosować głośność muzyki w tle do poziomu dialogów w filmie.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi przyciąć i dostosować długość utworu muzycznego do długości filmu.</li> <li>• uczeń potrafi dodawać efekty dźwiękowe do muzyki w tle.</li> <li>• uczeń potrafi synchronizować muzykę z obrazem w filmie.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi tworzyć pętle muzyczne i dostosowywać tempo muzyki do tempa filmu.</li> <li>• uczeń potrafi dodawać różne warstwy dźwiękowe do muzyki w tle.</li> <li>• uczeń potrafi eksportować film z dodaną muzyką w tle w wybranym formacie.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi tworzyć oryginalną muzykę w tle za pomocą programu openshot lub innych narzędzi.</li> <li>• uczeń potrafi dostosować tonację i barwę muzyki do nastroju filmu.</li> <li>• uczeń potrafi tworzyć dynamiczne efekty dźwiękowe, które współgrają z obrazem w filmie.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi komponować kompleksowe ścieżki dźwiękowe do filmów, uwzględniając różnorodne instrumenty i efekty dźwiękowe.</li> <li>• uczeń potrafi tworzyć muzykę w tle, która doskonale współgra z narracją i emocjami przekazywanymi w filmie.</li> <li>• uczeń potrafi eksportować film z profesjonalnie wykonaną muzyką w tle, dodając wartość artystyczną i estetyczną do produkcji filmowej.</li> </ul>
4.4	<b>OpenShot - jak wstawić tekst, tytuł, zdjęcie lub animacje do naszego filmu. Ćwiczenia w pisaniu bezwzrokowym.</b>	Wstawianie tekstu, zdjęć i podstawowych animacji do filmu.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi zaimportować plik muzyczny do programu openshot.</li> <li>• uczeń potrafi dostosować głośność muzyki w tle do poziomu dialogów w filmie.</li> </ul>
			<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi przyciąć i dostosować długość utworu muzycznego do długości filmu.</li> <li>• uczeń potrafi dodawać efekty dźwiękowe do muzyki w tle.</li> <li>• uczeń potrafi synchronizować muzykę z obrazem w filmie.</li> </ul>
			<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi tworzyć pętle muzyczne i dostosowywać tempo muzyki do tempa filmu.</li> <li>• uczeń potrafi dodawać różne warstwy dźwiękowe do muzyki w tle.</li> <li>• uczeń potrafi eksportować film z dodaną muzyką w tle w wybranym formacie.</li> </ul>
			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi tworzyć oryginalną muzykę w tle za pomocą programu openshot lub innych narzędzi.</li> <li>• uczeń potrafi dostosować tonację i barwę muzyki do nastroju filmu.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi tworzyć dynamiczne efekty dźwiękowe, które współgrają z obrazem w filmie.</li> </ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi komponować kompleksowe ścieżki dźwiękowe do filmów, uwzględniając różnorodne instrumenty i efekty dźwiękowe.</li> <li>• uczeń potrafi tworzyć muzykę w tle, która doskonale współgra z narracją i emocjami przekazywanymi w filmie.</li> <li>• uczeń potrafi eksportować film z profesjonalnie wykonaną muzyką w tle, dodając wartość artystyczną i estetyczną do produkcji filmowej.</li> </ul>
<b>5. Lekcje w sieci i podstawy robotyki</b>				
5.1	<b>Rozwijaj zainteresowania w sieci.</b>	Serwisy wspomagające samodzielną naukę i rozwijanie zainteresowań – platforma Zooniverse.org, Scistarter, portale TED.com i Ed.TED.com.	<b>2</b>	• w podstawowym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów
			<b>3</b>	• w pełnym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów • zna prawo w internecie
			<b>4</b>	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta z samodzielnie znalezionych aplikacji i serwisów wspomagających naukę i rozwijających zainteresowania
			<b>5</b>	• spełnia kryteria oceny dobrej • buduje własną bazę wiedzy
			<b>6</b>	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • prezentuje w klasie wyszukane aplikacje i serwisy wspomagające naukę i rozwijające zainteresowania i poddaje je krytycznej ocenie pod kątem użyteczności oraz przydatności
5.2	<b>Budowa sieci komputerowych, podstawowe składniki sieci LAN i WAN.</b>	Budowa sieci komputerowych, podstawowe składniki sieci LAN i WAN.	<b>2</b>	• przegląda kursy udostępnione w Akademii Khana
			<b>3</b>	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje, na czym polegają kursy MOOC
			<b>4</b>	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta z portalu e-learningowego Akademii Khana
			<b>5</b>	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje i wybiera stosownie do zainteresowań kursy w Akademii Khana
			<b>6</b>	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • podejmuje samodzielną naukę w Akademii Khana lub uczestniczy w kursie MOOC
5.3	<b>Na przykładzie robotów WeDo 2.0 i robotów Abilix tworzenie prostych konstrukcji</b>	Tworzenie i programowanie robotów, sterowanie robotami.	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi złożyć prostą konstrukcję robota z zestawu wedo 2.0 lub abilix, według instrukcji.</li> <li>• uczeń potrafi podłączyć robot do komputera i uruchomić programowanie w języku scratch.</li> <li>• uczeń potrafi napisać prosty program sterujący robotem, korzystając z gotowych bloków</li> </ul>

	<b>robotów oraz ich programowanie z wykorzystaniem programowania w języku Scratch.</b>		programowania.						
		<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi samodzielnie zaprojektować i złożyć prostą konstrukcję robota z zestawu wedo 2.0 lub abilix.</li> <li>• uczeń potrafi samodzielnie napisać program sterujący robotem, korzystając z różnych bloków programowania w języku scratch.</li> <li>• uczeń potrafi zidentyfikować i rozwiązać proste problemy związane z programowaniem i działaniem robota.</li> </ul>						
		<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi tworzyć bardziej zaawansowane konstrukcje robotów z zestawu wedo 2.0 lub abilix, wykorzystując różnorodne elementy.</li> <li>• uczeń potrafi tworzyć bardziej skomplikowane programy sterujące robotem, wykorzystując pętle, warunki i zmienne w języku scratch.</li> <li>• uczeń potrafi samodzielnie eksperymentować z różnymi rozwiązaniami programistycznymi i poprawiać działanie robota.</li> </ul>						
		<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi projektować i budować własne, oryginalne konstrukcje robotów z wykorzystaniem zestawów wedo 2.0 lub abilix.</li> <li>• uczeń potrafi tworzyć zaawansowane programy sterujące robotem, wykorzystując zaawansowane techniki programowania w języku scratch.</li> <li>• uczeń potrafi analizować i oceniać efektywność swoich rozwiązań programistycznych oraz proponować ulepszenia.</li> </ul>						
		<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń potrafi projektować i budować skomplikowane konstrukcje robotów, wykorzystując zaawansowane technologie i techniki inżynierskie.</li> <li>• uczeń potrafi tworzyć zaawansowane programy sterujące robotem, wykorzystując zaawansowane algorytmy i struktury danych w języku scratch.</li> <li>• uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne problemy związane z programowaniem i działaniem robota oraz prezentować swoje projekty innym uczniom.</li> </ul>						
5.4	<b>Prawo w Internecie. Prawa autorskie. Rodzaje oprogramowania. Bezpieczeństwo w sieci.</b>	Prawo autorskie a ochrona wizerunku oraz twórczości (ochrona elementów serwisów i całych serwisów WWW, ochrona oprogramowania). Dozwolony użytek. Wolne oprogramowanie. Ochrona wizerunku i bezpieczeństwo w sieci.	<table border="1"> <tr> <td><b>2</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia konieczność chronienia utworów (np. programów, zdjęć, stron WWW)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>3</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega naruszenie praw autorskich i jak go uniknąć</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>4</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wyjaśnia pojęcia dozwolonego użytku prywatnego i ochrony wizerunku</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia konieczność chronienia utworów (np. programów, zdjęć, stron WWW)</li> </ul>	<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega naruszenie praw autorskich i jak go uniknąć</li> </ul>	<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wyjaśnia pojęcia dozwolonego użytku prywatnego i ochrony wizerunku</li> </ul>
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia konieczność chronienia utworów (np. programów, zdjęć, stron WWW)</li> </ul>								
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dopuszczającej</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega naruszenie praw autorskich i jak go uniknąć</li> </ul>								
<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spełnia kryteria oceny dostatecznej</li> <li>• wyjaśnia pojęcia dozwolonego użytku prywatnego i ochrony wizerunku</li> </ul>								

			<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• wyjaśnia, czym są wolne oprogramowanie i krótko charakteryzuje cztery rodzaje wolności</li></ul>
			<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej</li><li>• wyjaśnia praktyczne znaczenie najważniejszych punktów Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych</li></ul>