

CYFROWY ŚWIAT -PROGRAM NAUCZANIA Z WYMAGANIAMI EDUKACYJNYMI W KLASIE 4 - 6 Z PRZEDMIOTU INFORMATYKA W ROKU SZKOLNYM 2022/2023

KLASA 4			
Temat	Treści nauczania	Ocena	Zakładane osiągnięcia uczniów
1. Pracownia komputerowa	<ul style="list-style-type: none"> • Prawidłowe uruchamianie i wyłączenie sprzętu komputerowego. • BHP w pracowni komputerowej • Tworzenie rysunków w edytorze graficznym. 	2	<p><i>Potrafi wymienić podstawowe zasady BHP obowiązujące w pracowni komputerowej.</i></p> <p><i>Dbą o powierzone mu mienie pracowni komputerowej.</i></p> <p><i>Samodzielnie uruchamia komputer i loguje się do systemu.</i></p> <p><i>Przestrzega regulaminu pracowni komputerowej.</i></p>
		3	<p><i>Stosuje się do zasad BHP i bezpiecznego korzystania ze sprzętu komputerowego.</i></p> <p><i>Bezpiecznie posługuje się myszką, klawiaturą i monitorem.</i></p> <p><i>Zna środki zapobiegawcze niwelujące zagrożenia wynikające z prac przy komputerze.</i></p>
		4	<p><i>Dbą o prawidłową postawę ciała, ergonomię pracy i porządek na stanowisku.</i></p> <p><i>Tworzy w programie graficznym kształty, koloruje i wprowadza tekst.</i></p>
		5	<p><i>Aktywnie uczestniczy w dyskusji dotyczącej BHP.</i></p> <p><i>Wskazuje najczęstsze przyczyny wypadków związanych z pracą przy komputerze.</i></p>
		6	<p><i>Dbą o bezpieczeństwo swoje i innych, zwracając uwagę na nieprawidłowości związane z obsługą sprzętu komputerowego.</i></p>
2. Co jest obok komputera?	<ul style="list-style-type: none"> • Peryferia komputerowe • Klasyfikacja urządzeń wejścia/wyjścia • Korzystanie z komputerowych sklepów internetowych • Wklejanie zdjęć do edytora graficznego. 	2	<p><i>Wymienia urządzenia stanowiące zestaw komputerowy w szkolnej pracowni określając kierunek przesyłu informacji.</i></p> <p><i>Rozpoznaje i nazywa urządzenia na zdjęciach.</i></p>
		3	<p><i>Wymienia co najmniej dwanaście urządzeń peryferyjnych.</i></p> <p><i>Charakteryzuje urządzenia ze względu na kierunek przesyłu informacji.</i></p> <p><i>Kopiuje grafikę z Internetu do programu graficznego.</i></p>
		4	<p><i>Wymienia przykładowe komputerowe sklepy internetowe oraz adresy ich stron.</i></p> <p><i>Wyszukuje w sklepach internetowych odpowiednie urządzenia.</i></p> <p><i>Dodaje wybrane elementy do koszyka.</i></p>
		5	<p><i>Tworzy koszyk zawierający wszystkie dostępne urządzenia peryferyjne.</i></p> <p><i>Stosuje sortowanie po cenie lub opiniach.</i></p>
		6	<p><i>Korzysta z narzędzi filtrowania produktów ze względu na ich parametry oraz producentów.</i></p>
3. Internetowe zakupy	<ul style="list-style-type: none"> • Korzystanie ze sklepów internetowych • Tworzenie koszyka i dodawanie produktów • Wyszukiwanie produktów w sklepie 	2	<p><i>Uruchamia stronę dowolnego sklepu internetowego.</i></p>
		3	<p><i>Wykorzystując wyszukiwarkę sklepu, odnajduje wskazane produkty.</i></p>
		4	<p><i>Dodaje do koszyka przykładowe produkty spożywcze.</i></p>
		5	<p><i>Tworzy koszyk zawierający wszystkie podane w liście zakupów produkty w odpowiednie ilości.</i></p>
6	<p><i>Korzysta z zaawansowanych narzędzi wyszukiwania produktów.</i></p>		
4. Egzotyczne zwierzęta - narzędzia wyszukiwania	<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe formatowanie tekstu • Wyszukiwanie grafiki w Internecie 	2	<p><i>Dokonuje podstawowego formatowania tekstu (wielkość, rodzaj, kolor czcionki, pogrubienie, podkreślenie, kursywa).</i></p> <p><i>Nadaje określoną pozycję tekstu (środek, lewo, prawo).</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> Wyszukiwanie informacji tekstowych w sieci Stosowanie zaawansowanych narzędzi wyszukiwania 	<p>Wyszukuje pojedyncze hasła w wyszukiwarce internetowej.</p> <p>3 Wymienia nazwy trzech najpopularniejszych wyszukiwarek. Wyszukuje informacje tekstowe w postaci opisów. Kopiuje tekst do dokumentu tekstowego.</p> <p>4 Korzysta z narzędzia wyszukiwania grafiki oraz potrafi ją skopiować do dokumentu tekstowego.</p> <p>5 Wykorzystuje dodatkowe narzędzia wyszukiwania (kolor, typ, rozmiar, data, licencja).</p> <p>6 Podczas poszukiwania informacji stosuje operatory wyszukiwania.</p>
4. Moje własne logo	<p>Tworzenie i zapisywanie plików graficznych</p> <p>Stosowanie narzędzi rysowania</p> <p>Zmiana rozmiaru obszaru roboczego</p>	<p>2 Uruchamia program graficzny oraz zapisuje swoją pracę.</p> <p>3 Rozpoznaje ikony oraz nazywa wszystkie narzędzia dostępne w prostym edytorze graficznym. Dodaje tekst do rysunku. Tworzy proste rysunki na podstawie figur.</p> <p>4 Do usuwania większych obszarów stosuje narzędzie zaznaczenia. Kopiuje fragmenty rysunków. Stosuje narzędzie przekształcenia.</p> <p>5 Zmienia rozmiar obszaru roboczego. Korzysta z opcji lupa do wykonywania precyzyjnych rysunków. Edytuje lub dodaje nowe kolory w paletce barw.</p> <p>6 Tworzy zaawansowane rysunki graficzne.</p>
5. Tworzenie firmowej wizytówki	<ul style="list-style-type: none"> Zmiana rozmiaru strony Zmiana koloru tła Zmiana orientacji strony Tworzenie i zapisywanie dokumentów tekstowych Wstawianie autokształtów Wklejanie grafiki bez tła 	<p>2 Uruchamia edytor tekstu, wprowadzając do niego treść i zapisując wyniki swojej pracy.</p> <p>3 Ustawia kolor tła obszaru roboczego. Wkleja grafikę do dokumentu tekstowego. Zmienia orientację strony z pionowej na poziomom.</p> <p>4 Wstawia proste autokształty. Wkleja grafikę nieposiadającą tła. Zmienia rozmiar strony na standardowe wartości (A4, A3, A5).</p> <p>5 Dowolnie zmienia rozmiary obszaru roboczego. Zmienia rozmiar i pozycję wklejonych do dokumentu grafik.</p> <p>6 Stosuje dodatkowe narzędzia w edytorze tekstu.</p>
6. Edytor tekstu - plakat na drzwi	<ul style="list-style-type: none"> Zastosowanie grafiki jako tło dokumentu. Obramowanie strony Wstawianie i pozycjonowanie grafiki Zmiana marginesów 	<p>2 Stosuje proste obramowanie strony dokumentu. Za pomocą instrukcji samodzielnie wstawia grafikę jako tło dokumentu.</p> <p>3 Zmienia rozmiar marginesów. Formatuje obramowanie strony nadając mu różne kształty i kolory.</p> <p>4 Samodzielnie wstawia grafikę jako tło dokumentu, zwracając uwagę na jej jakość.</p> <p>5 Nadaje grafice odpowiednie położenie względem pozostałych obiektów i tekstu (opływanie tekstu i warstwy).</p> <p>6 Stosuje dodatkowe narzędzia w edytorze tekstu.</p>
7. Tabele – flagi państw	<ul style="list-style-type: none"> Wstawianie tabel do edytora tekstu Definicja wiersza i kolumny Formatowanie komórek Wprowadzanie tekstu do tabeli 	<p>2 Prawidłowo definiuje pojęcia wiersza i kolumny.</p> <p>3 Wstawia proste tabele zawierające pojedyncze wiersze lub kolumny. Wprowadza tekst do komórek tabeli.</p> <p>4 Zmienia rozmiar całej tabeli.</p> <p>5 Formatuje pojedyncze komórki zmieniając ich tło. Nadaje określone formatowanie tekstu dla całej tabeli.</p> <p>6 Stosuje zaawansowane opcje tabel.</p>
		<p>2 Zmienia rozmiar kolumn za pomocą przeciągnięcia krawędzi.</p>

8-9. Tworzenie kalendarza	<ul style="list-style-type: none"> Obramowanie tabeli Zmiana rozmiarów kolumn i wierszy Ręczne rysowanie tabeli 	3	<i>Wstawia ręcznie narysowaną tabelę.</i>
		4	<i>Formatuje obramowanie tabel, zmieniając ich kreskowanie, grubość oraz kolor.</i>
		5	<i>Nadaje określoną wielkość szerokości kolumn.</i>
		6	<i>Stosuje zaawansowane narzędzia edycji tabel. Edytuje szablony tabeli.</i>
10. Kryptologia i kryptografia	<ul style="list-style-type: none"> Definicja kryptologii i kryptografii Algorytm szyfrowania i odszyfrowania wiadomości Różne metody szyfrowania wiadomości 	2	<i>Zna zastosowanie kryptologii i kryptografii oraz ich wpływ na bezpieczeństwo w sieci.</i>
		3	<i>Omawia algorytm szyfrowania i odszyfrowywania wiadomości. Zna pojęcie "klucza" służącego do odtajnienia szyfrów.</i>
		4	<i>Omawia szyfr podstawieniowy i symboliczny.</i>
		5	<i>Wie jak prawidłowo zaszyfrować wiadomość metodą tabelaryczną i Cezara.</i>
		6	<i>Zna dodatkowe metody szyfrowania wiadomości.</i>
		2	<i>Szyfruje proste wiadomości metodą podstawieniową.</i>
11. Szyfrowanie wiadomości	<ul style="list-style-type: none"> Szyfrowanie wiadomości poznanymi metodami Dodawanie i usuwanie kolumn oraz wierszy. 	3	<i>Dodaje i usuwa kolumny oraz wiersze tabeli. Prawidłowo opracowuje klucz do szyfru. Do zaszyfrowania wiadomości stosuje szyfr symboliczny.</i>
		4	<i>Do zaszyfrowania wiadomości wykorzystuje metodę Cezara, z różnymi wartościami liczbowymi klucza.</i>
		5	<i>Szyfruje długie wiadomości metodą tabelaryczną.</i>
		6	<i>Szyfruje pojedynczą wiadomość stosując kilka metod jednocześnie.</i>
		2	<i>Wstawia do dokumentu autokształty podstawowych figur geometrycznych. Potrafi formatować obramowanie autokształtów.</i>
12. Tworzenie kart do gry Taboo	<ul style="list-style-type: none"> Wstawianie i formatowanie autokształtów Nadawanie tła i obramowania figurom geometrycznym Wstawianie tekstu do autokształtu Sztynne określenie wymiarów obiektu 	3	<i>Umieszcza w dokumencie autokształty w postaci strzałek, linii, dymków. Ustawia kolor tła wprowadzonych obiektów.</i>
		4	<i>Zmienia rozmiar oraz pozycję zamieszczonych w dokumencie autokształtów. Używa klawisza shift do precyzyjnego rysowania figur geometrycznych. Wprowadza tekst wewnątrz autokształtu.</i>
		5	<i>Formatuje wygląd oraz położenie tekstu wewnątrz autokształtu. Wstawia grafikę jako tło obiektu. Nadaje sztywne wymiary tworzonych kształtów.</i>
		6	<i>Określa położenie autokształtów względem tekstu oraz innych obiektów. Odwzorowuje mozaikę z kształtów na podstawie gotowych przykładów.</i>
		2	<i>Uruchamia mapę Google. Nawiguje po mapie przemieszczając obraz w czterech kierunkach. Stosuje widok zwykły i satelitarny.</i>
		13. Zaplanuj podróż z Google	<ul style="list-style-type: none"> Uruchamianie map Google Widok zwykły i satelitarny Street View Wyznaczanie trasy
4	<i>Używa narzędzia street view przemieszczając widok po mapie. Używa narzędzia do wyznaczania tras różnymi środkami komunikacji. Wyznacza trasy w obrębie całego kraju.</i>		
5	<i>Planuje trasę zawierającą kilka punktów podróży. Odnajduje na mapie świata punkty charakterystyczne (cuda natury, świata, szczyty, rzeki, morza).</i>		

		6	<i>Używa narzędzia do pomiaru odległości pomiędzy punktami.</i>
14. Cztery pory roku - wstęp do prezentacji multimedialnych	<ul style="list-style-type: none"> • Uruchamianie i zapisywanie prac • Dodawanie i formatowanie tła slajdu • Wstawianie tekstu i grafiki do prezentacji 	2	<i>Uruchamia program do tworzenia prezentacji oraz zapisuje plik w odpowiednim miejscu na komputerze. Tworzy slajd tytułowy prezentacji oraz uruchamia pokaz slajdów. Korzysta z gotowych szablonów prezentacji.</i>
		3	<i>Wprowadza do prezentacji tekst oraz grafikę z dysku lub sieci. Dodaje kolejne slajdy prezentacji. Zmienia kolor tła prezentacji.</i>
		4	<i>Dodaje kilka obszarów tekstowych na slajdzie. Stosuje podstawowe formatowanie tekstu. Tworzy kolorystyczne tło w postaci gradientu.</i>
		5	<i>Wstawia jako tło prezentacji grafikę pobraną na dysk. Formatuje osobne tło dla każdego slajdu.</i>
		6	<i>Stosuje zaawansowane opcje formatowania tła, obszarów tekstowych i graficznych.</i>
15. Animacje w prezentacji	<ul style="list-style-type: none"> • Dodawanie do obiektów animacji wejścia i wyjścia • Wyróżnianie tekstu lub grafiki. • Zastosowanie ścieżek ruchu • Hiperłącza 	3	<i>Wprowadza animacje wejścia i wyjścia dla pojedynczego obiektu. Wprowadza hiperłącza do wstawianych obiektów tekstowych i graficznych.</i>
		4	<i>Stosuje animacje dla kilku obiektów na slajdzie w tym wyróżnienie. Edytuje czas trwania animacji.</i>
		5	<i>Wprowadza do obiektu animację ścieżki ruchu przesuwając obiekt po obszarze slajdu. Ustawia jednoczesną animację dla kilku obiektów jednocześnie.</i>
		6	<i>Modyfikuje efekty animacji oraz kolejność wyświetlania.</i>
16. Podróż przez świat	<ul style="list-style-type: none"> • Animacje obszarów tekstowych i graficznych • Chronometraż • Zaawansowane animacje. • Automatyzacja prezentacji • Interakcja 	3	<i>Przypisuje kilka animacji dla jednego obiektu.</i>
		4	<i>Wprowadza powtórzenia animacji. Potrafi przypisać dwie, trwające jednocześnie, animacje dla jednego obiektu.</i>
		5	<i>Korzysta z opcji chronometrażu, wprowadzając opóźnienia oraz zmiany aktywacji animacji.</i>
		6	<i>Wprowadza interakcję pomiędzy obiektami. Ustawia dodatkowe efekty po wykonaniu animacji.</i>
17. LightBot - Podstawowe komendy	<ul style="list-style-type: none"> • Sterowanie obiektem za pomocą symboli graficznych • Rozwiązywanie zadań logicznych 	3	<i>Przenosi komendy z obszaru menu do obszaru wykonawczego.</i>
		4	<i>Tworzy własne konto i zapisuje postępy w realizacji zadań. Z pomocą nauczyciela prawidłowo wykonuje poszczególne zadania z pierwszego etapu.</i>
		5	<i>Samodzielnie realizuje zadania, korzystając z opcji unieruchomienia robota.</i>
		6	<i>Samodzielnie realizuje zadania z pierwszego etapu, bez potrzeby zatrzymywania robota.</i>
18. Light Bot - pętle i procedury	<ul style="list-style-type: none"> • Zastosowanie procedur (funkcji) • Wprowadzenie zapętlenia 	2	<i>Wykorzystuje procedury w celu zwiększenia obszaru wykonawczego.</i>
		3	<i>Powielą pojedynczą procedurę w przypadku pojawiających się powtórzeń. Samodzielnie realizuje zadania z drugiego etapu.</i>
		4	<i>Z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje zadania z trzeciego etapu. Wprowadza zapętlenia wykonywanych przez robota ruchów.</i>
		5	<i>Prawidłowo korzysta z procedur do realizacji zadań z drugiego i trzeciego etapu. Samodzielnie wykonuje większość zadań na trzecim etapie.</i>
		6	<i>Samodzielnie wszystkie zadania z drugiego i trzeciego etapu.</i>
		2	<i>Przenosi komendy blokowe do obszaru wykonawczego.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Sterowanie obiektem na ekranie za pomocą bloków 	3	<i>Z wykorzystaniem komend bloczkowych wprowadza obiekt w ruch.</i>

19. Flapy Bird - tworzenie gry zręcznościowej	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie zmiennej z punktacją Wprowadzenie prostych warunków. 	4	<i>Wprowadza zmiany do struktury gry (zmiana tła, prędkości ruchu). Stosuje zmienną zliczającą punkty.</i>
		5	<i>Tworzy prostą grę zawierającą pojedyncze zmiany w zależności od liczby punktów.</i>
		6	<i>Tworzy rozbudowaną grę zawierającą wiele zmiennych (zmiany tła, obiektów, prędkości)</i>
20. Programowanie z Minecraftem	<ul style="list-style-type: none"> Testowanie programu na komputerze Praca w wirtualnym środowisku Omawianie zastosowanych algorytmów Pojęcie algorytmu 	2	<i>Zna pojęcie algorytmu oraz omawia proste przykłady z życia.</i>
		3	<i>Rysuje schematy prostych algorytmów w odniesieniu do codziennych czynności.</i>
		4	<i>Omawia zastosowanie algorytmów w tworzonych programach.</i>
		5	<i>Z wykorzystaniem komend blokowych realizuje proste algorytmy w zadaniach. Minimalizuje długość kodu stosując odpowiednie rozwiązania algorytmiczne.</i>
		6	<i>Samodzielnie realizuje wszystkie zadania przewidziane w "godzinie kodowania z minecraftem"</i>
21. Star Wars - programowanie obiektowe	<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązywanie problemów algorytmicznych Diagnozowanie i próba wyjaśnienia problemu 	2	<i>Wykorzystując komendy blokowe tworzy proste programy sterujące robotem.</i>
		3	<i>Wprowadza do tworzonej gry interakcję z użytkownikiem.</i>
		4	<i>Tworzy oraz modyfikuje zdarzenia.</i>
		5	<i>Testuje stworzone programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami oraz wprowadza poprawki.</i>
		6	<i>Rozbudowuje tworzone programy o własne pomysły i rozwiązania.</i>
22. Rzeczywiste algorytmy	<ul style="list-style-type: none"> Algorytmiczne rozwiązywanie problemu Określanie problemu i celu do osiągnięcia Opracowywanie najprostszego rozwiązania 	2	<i>Wybiera z gotowych rozwiązań prawidłowe odpowiedzi zastosowanych algorytmów.</i>
		3	<i>Wyróżnia podstawowe kroki, określa problem oraz cel do osiągnięcia.</i>
		4	<i>Rysuje schematy prostych algorytmów opisujące czynności z codziennego życia.</i>
		5	<i>Objaśnia przebieg działania przykładowych programów. Rozbudowuje schematy algorytmów codziennych wydarzeń z życia.</i>
		6	<i>Modyfikuje gotowe schematy algorytmów, wprowadzając skuteczniejsze rozwiązania.</i>
23. Sekwencje	<ul style="list-style-type: none"> Praca w wirtualnym środowisku programistycznym Testowanie tworzonych programów na komputerze Tworzy i porządkuje w postaci sekwencji 	2	<i>Samodzielnie uruchamia i loguje się do wirtualnego środowiska programistycznego Code.org.</i>
		3	<i>Tworzy proste programy umożliwiające ruch postaci do celu.</i>
		4	<i>Testuje, analizuje i poprawia błędy występujące w stworzonym kodzie.</i>
		5	<i>Dbą o estetykę tworzonego kodu, porządkując i usuwając zbędne bloki w obszarze roboczym. Minimalizuje długość kodu (w postaci bloków) programu stosując jedynie niezbędne polecenia.</i>
		6	<i>Stosuje własne rozwiązania problemów używając rozbudowanego kodu programu.</i>
24. Wprowadzanie pętli.	<ul style="list-style-type: none"> Pojęcie pętli Występowanie pętli w naturze Struktura pętli w programowaniu Zastosowanie pętli do rozwiązywania problemu Zliczanie wykonywanych przez program działań 	2	<i>Omawia pojęcie pętli oraz podaje przykłady powtórzeń występujące w przyrodzie.</i>
		3	<i>Wprowadza w środowisku programistycznym pojedynczy blok iteracyjny zawierający polecenia ruchu. Rozumie jakie udogodnienia wynikają ze stosowania powtórzeń podczas tworzenia programów.</i>
25. Zastosowanie instrukcji iteracyjnych	<ul style="list-style-type: none"> Pojęcie pętli Występowanie pętli w naturze Struktura pętli w programowaniu Zastosowanie pętli do rozwiązywania problemu Zliczanie wykonywanych przez program działań 	4	<i>Modyfikuje liczbę powtórzeń w kodzie dostosowując ją do sytuacji problemowej. Stosuje większą liczbę bloków iteracyjnych w tworzonych algorytmach.</i>
		5	<i>Samodzielnie tworzy kod programu z zastosowaniem pętli do rozwiązywania sytuacji problemowych (np. rysowania figur geometrycznych).</i>
		6	<i>Samodzielnie odnajduje powtarzające się polecenia i zastępuje je pętlą.</i>
		2	<i>Poprawia wskazane przez nauczyciela błędy w kodzie.</i>
26. Pszczółka - debugowanie	<ul style="list-style-type: none"> Wyszukiwanie błędów w kodzie Minimalizowanie linii kodu Usuwanie zbędnego kodu oraz powstałych błędów 	3	<i>Usuwa błędy polegające na zmianie wartości liczbowych w blokach ruchu i skrętu.</i>
		4	<i>Dopisuje brakujące fragmenty kodu w celu realizacji całości programu.</i>
		5	<i>Samodzielnie odnajduje błędne linie (bloki) kodu, wprowadza poprawki oraz usuwa nadmiarowy kod.</i>

		6	<i>Tworzy nowy kod programu bez pojawiających się błędów oraz nadmiarowych bloków.</i>
27. Instrukcje warunkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie instrukcji warunkowej • Schemat blokowy algorytmu zawierającego warunki • Zastosowanie warunków w programach 	2	<i>Omawia pojęcie instrukcji warunkowej. Tworzy schematy blokowe algorytmów zawierających warunki.</i>
		3	<i>Wprowadza do programu bloki warunkowe realizując zamierzone efekty.</i>
		4	<i>Steruje obiektem w różnych kierunkach w zależności od pojawiających się zdarzeń.</i>
		5	<i>Tworzy instrukcje warunkowe opierające się na porównaniu wartości liczbowych.</i>
		6	<i>Stosuje rozbudowane programy zawierające liczne instrukcje warunkowe.</i>
28. Zagnieżdżanie pętli	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzanie do algorytmów pętli i instrukcji warunkowych • Zagnieżdżanie pętli i warunków • Rekurencja 	2	<i>Odróżnia od siebie bloki warunkowe i iteracyjne oraz omawia ich zastosowanie w tworzonych programach.</i>
		3	<i>Wprowadza kod programu polegający na zagnieżdżeniu jednej pętli w drugiej.</i>
		4	<i>Tworzy kod programu umożliwiający wykonanie dwóch osobnych pętli, w zależności od wykonanych zdarzeń.</i>
		5	<i>Zna pojęcie rekurencji oraz jej zastosowanie w tworzeniu programów. Stosuje zagnieżdżenia większej liczby funkcji iteracyjnych.</i>
		6	<i>Tworzy rozbudowane programy zawierające liczne bloki pętli oraz warunków, zależne od siebie.</i>
29. Khan Academy - nauka programowania	<ul style="list-style-type: none"> • Poznanie portalu Khan Academy • Zapoznanie z licznymi kursami • Obsługa portalu i tworzenie pierwszych linii kodu. 	2	<i>Nawiguje po edukacyjnym portalu Khan Academy, uruchamiając wirtualne kursy przedmiotowe.</i>
		3	<i>Projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania.</i>
		4	<i>Wprowadza prosty, oparty na tekście, kod programu. Uruchamia i wykonuje interaktywne kursy w oparciu o filmy instruktażowe. Pisze kod programu rysującego proste figury geometryczne.</i>
		5	<i>Tworzy algorytm programu wprowadzającego kilka figur geometrycznych. Zmieniając parametry liczbowe, modyfikuje kształt figur.</i>
		6	<i>Wykorzystuje zaawansowane komendy języka programowania do realizacji zadań problemowych.</i>
30. Rysowanie z kodem	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie obiektów za pomocą kodu • Wypełnianie obiektów kolorem • Wstawianie prostych komend JS • Funkcje 	2	<i>Wyjaśnia znaczenie funkcji oraz ich zastosowań w programowaniu.</i>
		3	<i>Wprowadza i modyfikuje wartości liczbowe charakteryzujące funkcje.</i>
		4	<i>Tworzy proste szkice rysunków wykorzystując podstawowe komendy JS.</i>
		5	<i>Opracowuje plan algorytmu rysującego zwierzę oraz poprawnie przenosi pomysły do obszaru roboczego.</i>
		6	<i>Stosuje dodatkowe funkcje takie jak <code>triangel()</code>, <code>arc()</code>, <code>rect()</code>.</i>

KLASA 5			
Temat	Treści nauczania	Ocena	Zakładane osiągnięcia uczniów
1. Bezpiecznie przy komputerze	<ul style="list-style-type: none"> • Prawidłowe uruchamianie i wyłączenie sprzętu komputerowego. • BHP w pracowni komputerowej • Tworzenie rysunków w edytorze graficznym. 	2	Potrafi wymienić podstawowe zasady BHP obowiązujące w pracowni komputerowej. Dbą o powierzone mu mienie pracowni komputerowej. Samodzielnie uruchamia komputer i loguje się do systemu. Przestrzega regulaminu pracowni komputerowej.
		3	Stosuje się do zasad BHP i bezpiecznego korzystania ze sprzętu komputerowego. Bezpiecznie posługuje się myszką, klawiaturą i monitorem. Zna środki zapobiegawcze niwelujące zagrożenia wynikające z prac przy komputerze.
		4	Dbą o prawidłową postawę ciała, ergonomię pracy i porządek na stanowisku. Tworzy w programie graficznym kształty, koloruje i wprowadza tekst.
		5	Aktywnie uczestniczy w dyskusji dotyczącej BHP. Wskazuje najczęstsze przyczyny wypadków związanych z pracą przy komputerze.
		6	Dbą o bezpieczeństwo swoje i innych, zwracając uwagę na nieprawidłowości związane z obsługą sprzętu komputerowego.
		2. Ikony Internetu	<ul style="list-style-type: none"> • Różnica pomiędzy przeglądarką a wyszukiwarką. • Popularne przeglądarki i wyszukiwarki. • Rozpoznawanie programów na podstawie logo. • Wady i zalety programów.
3	Rozpoznaje i nazywa wyszukiwarki oraz przeglądarki na przykładzie ikon.		
4	Posługuje się różnymi wyszukiwarkami podczas znajdowania treści i grafik. Porównuje wyniki w wyszukiwarkach.		
5	Używa zaawansowanych narzędzi wyszukiwania podczas wykorzystywania popularnych wyszukiwarek.		
6	Omawia wady i zalety różnych wyszukiwarek i przeglądarek.		
3. Na co uważać w sieci?	<ul style="list-style-type: none"> • Zagrożenia wynikające z kontaktów z innymi. • Niebezpieczne pliki w sieci. • Skanowanie komputera programami online. • Netykieta – zasady dobrego zachowania. • Pojęcie czatu i forum. • Bezpieczne hasło. • Stosowanie zaawansowanych narzędzi wyszukiwania 	2	Omawia pojęcia czatu i forum wraz z ich zasadą funkcjonowania. Wymienia bezpośrednio zagrożenia związane z codziennym korzystaniem z sieci (np. scam, spam itd.).
		3	Wymienia zasady dobrego zachowania w sieci – netykieta. Wymienia zagrożenia związane z narażeniem swojej prywatności.
		4	Korzysta z narzędzi do skanowania pobieranych plików. Wymienia rodzaje wirusów oraz procedury zapobiegania ich działaniu.
		5	Tworzy i korzysta z bezpiecznych haseł. Posługuje się pojęciem prawa autorskie oraz znaczeniem przepisów prawa z nim związanych.
		6	Używa internetowych narzędzi do dbania o bezpieczeństwo komputera (np. skaner online)
		4. Budowa i działanie sieci	<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenia budujące sieć. • Komunikacja przewodowa i bezprzewodowa • Planowanie sieci
3	Wymienia sposoby komunikacji przewodowej i bezprzewodowej pomiędzy urządzeniami (bluetooth, Ethernet, Irda). Łączy co najmniej dwa komputery w sieć z wykorzystaniem przewodów.		
4	Tworzy plan prostej sieci biurowej lub domowej z uwzględnieniem urządzeń peryferyjnych.		
5	Wykorzystuje wiersz poleceń do sprawdzenia IP komputera. Sprawdza prędkość łącza z wykorzystaniem testerów online.		
6	Tworzy plan bardziej rozbudowanych sieci z wykorzystaniem urządzeń i modułów.		
4. Gdzie ja jestem? – Google Maps	<ul style="list-style-type: none"> • Poruszanie się po mapie Google. • Wyszukiwanie tras dla różnych środków transportu. 	2	Uruchamia z wykorzystaniem przeglądarki GoogleMaps. Wyszukuje miasta lub miejscowości (np. miasta wojewódzkie)
		3	Tworzy proste trasy samochodowe z uwzględnieniem kilku punktów pośrednich.

	<ul style="list-style-type: none"> Odszukiwanie miejsc na podstawie nazw lub współrzędnych. 	<p>Korzysta z opcji streetview podczas poruszania się po fragmentach mapy.</p> <p>4 Tworzy trasy dojazdu do odległych miejsc (np. cudów świata, natury). Tworzy trasy dojazdu do teatrów, kin, muzeów w miejscu zamieszkania za proca kilku środków transportu.</p> <p>5 Planuje wycieczki piesze po parkach narodowych. Tworzy trasy dojazdu w zagranicznych miejscowościach.</p> <p>6 Odczytuje współrzędne z map. Na podstawie współrzędnych znajduje miejsce na mapie.</p>
5. Tworzenie komiksu	<ul style="list-style-type: none"> Wstawianie autokształtów. Modyfikowanie autokształtów. Wprowadzanie i formatowanie treści w autokształtach. Tworzenie i zapisywanie dokumentów tekstowych Wklejanie grafiki bez tła. 	<p>2 Wykorzystuje narzędzie wstawiania autokształtów do tworzenia prostych rysunków. Z użyciem myszki zmienia rozmiar wstawionych kształtów. Tworzy i zapisuje gotowe prace w odpowiednim miejscu na dysku.</p> <p>3 Tworzy rozbudowane rysunki z użyciem autokształtów. Ustala położenie kształtu na stronie. Nadaje konkretny rozmiar elementom.</p> <p>4 Wprowadza treść do wstawionych kształtów. Modyfikuje wygląd kształty w tym tło, obramowanie, kolor rodzaj i rozmiar tekstu.</p> <p>5 Wyszukuje grafikę w sieci wykorzystując zaawansowane narzędzia wyszukiwania. Kopiuje grafikę do edytora tekstowego. Formatuje położenie grafiki względem tekstu.</p> <p>6 Wykonuje kilkustronicowy komiks na bieżących grafik z Internetu i kształtów.</p>
6. Wykonywanie słownika	<ul style="list-style-type: none"> Wstawianie prostych tabel do edytora tekstowego. Formatowanie tabel. Wyszukiwanie grafiki i wstawianie jej do edytora tekstowego. Korzystanie z internetowych słowników. 	<p>2 Wstawia proste tabele do edytora tekstowego. Tworzy proste krzyżówki w oparciu o tabele i kolor tła komórek.</p> <p>3 Wstawia grafikę do komórki w tabeli. Zmienia rozmiar grafiki dopasowując do rozmiaru komórki.</p> <p>4 Posługuję się narzędziem translator google do tłumaczenia pojedynczych słówek w języku angielskim. Formatuje tło i obramowanie całej tabeli oraz komórek. Zmienia rozmiar kolumn i wierszy nadając im konkretną wartość.</p> <p>5 Dodaje i usuwa wiersze oraz kolumny. Tłumaczy słówka w kilku wybranych językach. Tworzy słownik składający się z kilkunastu słówek wraz z grafiką.</p> <p>6 Stosuje zaawansowane narzędzia edycyjne podczas modyfikowania wyglądu tabeli.</p>
7. Projekt krzyżówki tematycznej	<ul style="list-style-type: none"> Powielanie gotowych elementów. Określanie konkretnych rozmiarów dla tabel i kształtów. Formatowanie komórek i kształtów. Wprowadzanie tekstu do tabeli i kształtów. 	<p>2 Wstawia do dokumentu pojedyncze symbole matematyczne i fizyczne. Ustawia poziome lub pionowe położenie strony.</p> <p>3 Nadaje określony rozmiar obszaru roboczego (A3, A4, A5). Ustala marginesy strony. Ustawia graficzne tło strony dokumentu.</p> <p>4 Wykonuje prosty plakat dużych rozmiarów z użyciem kilku zdjęć, obszarów tekstowych oraz prostych formuł matematycznych. Wykorzystuje internetowe generatory tekstu (np. cooltext).</p> <p>5 Projektuje plakat o konkretnej tematyce (np. wzory fizyczne, wzory figur, pierwiastki chemiczne itd.).</p>
8. Wielki plakat naukowy	<ul style="list-style-type: none"> Formatowanie obszaru strony. Edytowanie rozmiaru strony. Wyszukiwanie grafiki z użyciem narzędzi wyszukiwania. Pozycjonowanie tekstu i grafiki na stronie. Wstawianie prostych równań i symboli do tekstu. 	<p>2 Wstawia do dokumentu pojedyncze symbole matematyczne i fizyczne. Ustawia poziome lub pionowe położenie strony.</p> <p>3 Nadaje określony rozmiar obszaru roboczego (A3, A4, A5). Ustala marginesy strony. Ustawia graficzne tło strony dokumentu.</p> <p>4 Wykonuje prosty plakat dużych rozmiarów z użyciem kilku zdjęć, obszarów tekstowych oraz prostych formuł matematycznych. Wykorzystuje internetowe generatory tekstu (np. cooltext).</p> <p>5 Projektuje plakat o konkretnej tematyce (np. wzory fizyczne, wzory figur, pierwiastki chemiczne itd.).</p>

			<i>Dbą o estetykę plakatu dobierając grafikę i tekst o odpowiedniej kolorystyce.</i>
		6	<i>Tworzy plakat z użyciem zaawansowanych narzędzi edycyjnych. Wstawia rozbudowane formuły matematyczne.</i>
9. Z klawiaturą za pan brat	<ul style="list-style-type: none"> • Podział klawiatury na obszary funkcyjne. • Używanie klawiatury numerycznej. • Zastosowanie dodatkowych klawiszy funkcyjnych. • Podstawowe skróty klawiaturowe. 	2	<i>Stosuje podstawowe skróty klawiaturowe do pracy z plikami i tekstem. Podczas pisania używa dwóch rak.</i>
		3	<i>Zna rozłożenie znaków w obszarze numerycznym klawiatury. Pisze dość sprawnie, osiągając wynik 50 znaków na minutę.</i>
10. Piszemy coraz szybciej	<ul style="list-style-type: none"> • Przypomnienie o prawidłowym ułożeniu dłoni na klawiaturze. • Wprowadzenie do kursu szybkiego pisania. 	4	<i>Z pamięci określa położenie poszczególnych liter. Zna zastosowanie klawiszy PgUp, PgDn, PrtSc, Home, End, Insert. Uruchamia programy z menu start i pulpitu bez użycia myszki. Podczas pisania osiąga wynik większy niż 50 znaków na minutę.</i>
		5	<i>Uruchamia wiersz poleceń i korzysta z podstawowych komend (np. czasowe wyłączenie komputera). Dbą o prawidłowe ułożenie dłoni i palców podczas pisania. Podczas pisania osiąga wynik większy niż 80 znaków na minutę.</i>
		6	<i>Używa dodatkowych skrótów klawiaturowych w programach edycyjnych (np. Carl+F12 do wstawienia tabel). Wymienia i zna zastosowanie klawiszy funkcyjnych na klawiaturze.</i>
11. Poznajemy program Scratch	<ul style="list-style-type: none"> • Zakładanie konta w portalu Scratch. • Budowa programu i zasada działania programu. • Pojęcie obiektu (duszka), dodawanie i usuwanie obiektów gotowych. • Narzędzie rysowania i dźwięku. 	2	<i>Uruchamia i loguje się do platformy Scratch. Nadaje nazwy projektom.</i>
		3	<i>Odnajduje na swoim koncie projekty i uruchamia je w celu edycji. Omawia budowę programu z podziałem na obszar roboczy, wykonawczy, komend. Uruchamia narzędzie rysowania i dźwięku.</i>
		4	<i>Dodaje gotowe nowe obiekty do programu. Zmienia obiektom nazwy, usuwa i modyfikuje wygląd obiektów. Dodaje kostiumy obiektom.</i>
		5	<i>Tworzy własne obiekty lub dodaje je ze źródeł zewnętrznych. Rysuje tło programu.</i>
		6	<i>Edytuje pliki graficzne i dźwiękowe. Wstawia dźwięk i obrazy z dysku lub sieci.</i>
12. Tworzenie prostych figur w Scratchu	<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystanie narzędzia pędzla • Zmiana kolorów linii • Sterowanie obiektem w różnych kierunkach. • Pojęcie kątów i obrotów na płaszczyźnie. 	2	<i>Z powodzeniem używa bloczków niezbędnych do rysowania w programie. Tworzy linie ciągłe i przerywane o różnych grubościach i kolorach.</i>
		3	<i>Obraca obiektem przy użyciu bloków rozkazów. Przesuwa obiekt do przodu i do tyłu.</i>
		4	<i>Tworzy algorytm odpowiadający za rysowanie kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku.</i>
		5	<i>Projektuje algorytm wykonujący rysunek trójkąta i trapezu</i>
		6	<i>Wykonuje rysunki figur przestrzennych oraz koła.</i>
13. Interakcja pomiędzy obiektami	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie algorytmów z kilkoma obiektami. • Interakcja pomiędzy obiektami. • Tworzenie prostych scenek na bazie komiksu. • Bloki pokaż i ukryj element. • Nadawanie komunikatów. 	2	<i>Dodaje do programu co najmniej dwa obiekty z bazy duszków. Nadaje nazwy obiektom i kostiumom.</i>
		3	<i>Dodaje do programu obiekty ze źródeł zewnętrznych. Wprowadza do programu tło.</i>
		4	<i>Tworzy prostą animację zawierającą ruch obiektów, napisy i zmianę tła. Ukrywa lub pokazuje obiekty w trakcie trwania animacji.</i>
		5	<i>Tworzy animację zawierającą zmiany wyglądu obiektów. Dodaje do animacji dźwięki.</i>

			<i>Używa w programach bloków komunikacyjnych.</i>
		6	<i>Wykonuje animacje z użyciem kilku obiektów. Tworzy sceny sytuacyjne.</i>
14. Instrukcja warunkowa.	<ul style="list-style-type: none"> Pojęcie instrukcji warunkowej na przykładach Zastosowanie instrukcji warunkowej 	2	<i>Wyjaśnia na czym polega instrukcja warunkowa. Wymienia przykłady instrukcji warunkowej na przykładach.</i>
		3	<i>Stosuje w programach pojedyncze bloki instrukcji warunkowych. Wykonuje schematy blokowe prostych programów zawierających instrukcje warunkowe.</i>
		4	<i>Potrafi odpowiednio zastosować wszystkie bloki zdarzeń. Używa instrukcji warunkowych z wykorzystaniem bloków czujników. Używa instrukcji warunkowych z wykorzystaniem wyrażeń matematycznych.</i>
		5	<i>Stosuje w algorytmach warunki składające się jednocześnie z czujników i wyrażeń matematycznych. Wykonuje prostą grę "złap punkt".</i>
		6	<i>Tworzy bardziej rozbudowane algorytmy zawierające kilka instrukcji warunkowych zależnych od siebie.</i>
15. Zastosowanie pętli	<ul style="list-style-type: none"> Pojęcie pętli i zastosowanie na przykładach. Wykonywanie powtórzeń określoną ilość razy. Wykonywanie powtórzeń na podstawie warunku 	2	<i>Wyjaśnia na czym polega iteracja. Podaje przykłady iteracji na przykładach.</i>
		3	<i>Stosuje w programach pętlę zawsze nieustannie powtarzającą dany fragment algorytmu.</i>
		4	<i>Stosuje w algorytmach pętlę wykonującą określoną liczbę powtórzeń.</i>
		5	<i>Łączy w tworzonych algorytmach pętle z warunkami. Stosuje w algorytmach pętlę warunkową.</i>
		6	<i>Tworzy rozbudowane algorytmy zagnieżdżając pętle oraz warunki.</i>
16. Sterowanie obiektem za pomocą myszki i klawiatury	<ul style="list-style-type: none"> Projektowanie algorytmu sterującego obiektem za pomocą myszki. Algorytm sterujący obiektem przy użyciu klawiatury. Kartezjański układ współrzędnych w programowaniu 	2	<i>Opisuje pojęcie współrzędnej na płaszczyźnie. Ustala położenie początkowe obiektu w określonej pozycji x i y.</i>
		3	<i>Rysuje i opisuje kartezjański układ współrzędnych na płaszczyźnie. Określa wartości liczbowe potrzebne do przesunięcia obiektu we wszystkich kierunkach. Tworzy program poruszający obiektem za pomocą kursora myszki.</i>
		4	<i>Potrafi w odpowiedni sposób zastosować wszystkie bloczki z kategorii poruszania obiektem. Wprowadza do algorytmów efekty zależne od wydarzeń w trakcie jego działania (tekst, dźwięk, zmiana wyglądu, przesunięcie).</i>
17. Gra Kot goni Mysz	<ul style="list-style-type: none"> Projekt prostej gry zręcznościowej. Wprowadzanie zależności działania programu od wydarzeń. Sterowanie kilkoma obiektami. Zmiana tła programu. Wprowadzanie tekstu, dźwięku oraz instrukcji. 	5	<i>Tworzy algorytm sterowania obiektem przy użyciu klawiatury.</i>
		6	<i>Implementuje w programie kilka obiektów sterowanych ruchem myszki i klawiatury.</i>
18. Komunikacja z użytkownikiem.	<ul style="list-style-type: none"> Zastosowanie operatorów matematycznych w instrukcjach warunkowych. Zależność działania programu od decyzji użytkownika. Wprowadzenie bloczka „odpowiedź”. Tworzenie kwadratu o wielkości podanej przez użytkownika. 	2	<i>Tworzy prosty program komunikujący się z użytkownikiem (np. pytający o imię i witający się po imieniu).</i>
		3	<i>Tworzy proste algorytmy rozpoczynające działanie po decyzji użytkownika.</i>
		4	<i>Projektuje zasadę działania programu rysującego kwadrat o podanej przez użytkownika wielkości.</i>
		5	<i>Tworzy program rysujący figurę wybraną przez użytkownika z użyciem komend tekstowych lub cyfrowych.</i>
		6	<i>Do stworzonego programu dodaje obiekty pełniące rolę przycisków.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Tworzenie nowych zmiennych z intuicyjną nazwą. 	2	<i>Definiuje pojęcie zmiennej oraz podaje przykłady i zastosowanie zmiennych w programowaniu.</i>
3		<i>Tworzy zmienne o intuicyjnych nazwach i dodaje je do programu.</i>	

19. Zastosowanie zmiennych – pamięć programu	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzanie zmiennych do algorytmu. • Przypisywanie odpowiedzi użytkownika do zmiennych. • Działania na zmiennych. 		<p><i>Zapisuje w zmiennych wartości liczbowe i tekstowe.</i></p> <p><i>Wykonuje proste działania na zmiennych wprowadza zmiany w ich wartościach.</i></p>
		4	<p><i>Tworzy prosty kalkulator liczb wykonujący działania dodawania i mnożenia.</i></p> <p><i>Wykorzystuje operatory matematyczne do porównywania zmiennych.</i></p>
		5	<p><i>Wykorzystuje zmienne w instrukcjach warunkowych i pętlach.</i></p> <p><i>Tworzy program obliczający pole powierzchni prostokąta i trójkąta.</i></p>
20. Program horoskop - tablice	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie tablic w programie. • Zapisywanie danych do tablicy. • Wyciąganie losowych danych z tablicy. • Zastępowanie i usuwanie danych. 	2	<p><i>Definiuje pojęcie tablicy oraz podaje przykłady zastosowania w programowaniu.</i></p> <p><i>Wprowadza tablice do programu.</i></p>
		3	<p><i>Tworzy tablice nadając im intuicyjne nazwy.</i></p> <p><i>Zapisuje dane w tablicy.</i></p> <p><i>Wyciąga dane z konkretnego miejsca w tablicy.</i></p>
		4	<p><i>Zastępuje dane w tablicy.</i></p> <p><i>Wyciąga losowe dane z tablicy.</i></p>
		5	<p><i>Tworzy program imitujący działanie horoskopu.</i></p>
		6	<p><i>Wykonuje działania sprawdzające czy dany element znajduje się w tablicy.</i></p>
21. Gra – zgadnij liczbę	<ul style="list-style-type: none"> • Algorytmiczne rozwiązywanie problemu. • Określanie problemu i celu do osiągnięcia. • Opracowywanie najprostszego rozwiązania. • Reagowanie programu na odpowiedź użytkownika. • Zastosowanie funkcji losującej liczbę. 	2	<p><i>Wprowadza do programu funkcję losującą.</i></p> <p><i>Tworzy schemat blokowy działania gry "zgadnij liczbę"</i></p>
		3	<p><i>Wprowadza do programu algorytmy reagujące na odpowiedź użytkownika.</i></p>
		4	<p><i>Wykorzystuje operatory matematyczne do porównywania wartości liczbowych.</i></p>
		5	<p><i>Wykonują grę polegającą na zgadnięciu wylosowanej przez program liczby.</i></p> <p><i>Opracowuje najprostsze rozwiązania sytuacji problemowej.</i></p>
		6	<p><i>Projektuje grę w której jeden z graczy wybiera liczbę, a drugi musi ją odgadnąć.</i></p>
22. Efekty wizualne - program kalejdoskop.	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie kształtów w panelu rysowania. • Sekwencyjna zmiana wyglądu duszka. • Edycja wyglądu duszka. • Narzędzie plecaka do przechowywania stworzonych algorytmów. 	2	<p><i>Tworzy proste rysunki z wykorzystaniem narzędzia graficznego w Scratchu.</i></p> <p><i>Opisuje różnice pomiędzy grafiką wektorową i bitmapową.</i></p>
		3	<p><i>Wykonuje rysunki wykorzystując grafikę bitmapową i wektorową.</i></p>
		4	<p><i>Wykorzystuje w swojej pracy narzędzie plecaka do przechowywania stworzonych algorytmów.</i></p>
		5	<p><i>Projektuje algorytm odwracający kierunek ruchu obiektu względem kursora.</i></p>
		6	<p><i>Tworzy własne efekty wizualne w programie.</i></p>
23. Algorytm liczący powierzchnię figur płaskich.	<ul style="list-style-type: none"> • Algorytmu wykonujące proste działania matematyczne. • Prezentowanie wyników obliczeń. 	2	<p><i>Tworzy obiekty pełniące rolę przycisków.</i></p> <p><i>Wyszukuje w sieci wzory figur płaskich.</i></p>
		3	<p><i>Zapisuje wartości podane przez użytkownika do zmiennych.</i></p> <p><i>Wprowadza obiekty do programu i nadaje im konkretne pozycje.</i></p> <p><i>Zapisuje odpowiedzi użytkownika w zmiennych.</i></p>
24. Projekt kalkulatora powierzchni figur płaskich.	<ul style="list-style-type: none"> • Zagnieżdżanie pętli i warunków. • Tworzenie menu programu na bazie przycisków. • Wyszukiwanie wzorów figur w sieci. 	4	<p><i>Tworzy algorytm wykonujący obliczenia figur płaskich w tym koła.</i></p> <p><i>Prezentuje wyniki obliczeń.</i></p> <p><i>Wprowadza interakcję użytkownika z programem.</i></p>
		5	<p><i>Projektuje algorytm programu obliczającego powierzchnię figur.</i></p> <p><i>Tworzy algorytm pozwalający wybrać użytkownikowi obliczaną figurę.</i></p>
		6	<p><i>Samodzielnie projektuje program, którego działanie jest oparte na zasadzie kalkulatora.</i></p>
25. Sterowanie obiektem po ekranie	<ul style="list-style-type: none"> • Zastosowanie pętli w rozwiązywaniu problemów logicznych. 	2	<p><i>Wprowadza podstawowe komendy sterujące obiektem po ekranie.</i></p>
		3	<p><i>Wykonuje proste zadania polegające na doprowadzeniu obiektu do celu.</i></p>
		4	<p><i>Stosuje pętle przy rozwiązywaniu zadań problemowych.</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> Zastosowanie warunków w rozwiązywaniu sytuacji problemowych. Zagnieżdżanie pętli i warunków. 		<p><i>Upraszcza działanie programu.</i></p> <p>5 <i>Rozwiązuje złożone zadania logiczne wymagające zagnieżdżenia instrukcji warunkowych.</i></p> <p>6 <i>Rozwiązuje zadania problemowe polegające na zastosowaniu kilku warunków i pętli.</i></p>
26-27. Kąty i układ współrzędnych w określaniu pozycji obiektu	<ul style="list-style-type: none"> Sterowanie obiektem w oparciu o układ współrzędnych. Nadawanie kierunku obrotu w oparciu o kąty. Porównywanie położenia obiektu względem osi poziomej i pionowej. Zastosowanie warunków i pętli w programach. 	2	<i>Opisuje osie układu oraz wskazuje dodatnie i ujemne wartości.</i>
		3	<i>Określa współrzędne punktu w układzie współrzędnych.</i>
		4	<i>Porównuje położenie obiektu z osią. Określa podstawowe wielkości kątów w układzie. Nadaje odpowiedni kierunek obiektom na bazie wartości kątowych.</i>
		5	<i>Rozwiązuje złożone zadania logiczne wymagające zagnieżdżenia instrukcji warunkowych. Porównuje położenie obiektu względem osi z wykorzystaniem operatorów matematycznych.</i>
		6	<i>Rozwiązuje zadania problemowe polegające na zastosowaniu kilku warunków i pętli.</i>
28-29. CodeCombat – wprowadzenie do programowania tekstowego.	<ul style="list-style-type: none"> Zastosowanie gier w rozwijaniu kompetencji algorytmicznych. Rozwiązywanie sytuacji problemowych. Wprowadzanie instrukcji tekstowych. 	3	<i>Tworzy proste algorytmy sterujące obiektem z wykorzystaniem komend tekstowych.</i>
		4	<i>Wymienia przykładowe języki programowania (C, Java, Python, pascal itp.). Zapisuje składnię pętli i warunków.</i>
		5	<i>Wykorzystuje pętle i warunki z użyciem komend tekstowych.</i>
		6	<i>Zagnieżdża pętle i warunki.</i>

KLASA 6			
Temat	Treści nauczania	Ocena	Zakładane osiągnięcia uczniów
1. Bezpiecznie z komputerem	<ul style="list-style-type: none"> • Prawidłowe uruchamianie i wyłączenie sprzętu komputerowego. • BHP w pracowni komputerowej • Tworzenie rysunków w edytorze graficznym. 	2	<p>Potrafi wymienić podstawowe zasady BHP obowiązujące w pracowni komputerowej.</p> <p>Dbą o powierzone mu mienie pracowni komputerowej.</p> <p>Samodzielnie uruchamia komputer i loguje się do systemu.</p> <p>Przestrzega regulaminu pracowni komputerowej.</p>
		3	<p>Stosuje się do zasad BHP i bezpiecznego korzystania ze sprzętu komputerowego.</p> <p>Bezpiecznie posługuje się myszką, klawiaturą i monitorem.</p> <p>Zna środki zapobiegawcze niwelujące zagrożenia wynikające z prac przy komputerze.</p>
		4	<p>Dbą o prawidłową postawę ciała, ergonomię pracy i porządek na stanowisku.</p> <p>Tworzy w programie graficznym kształty, koloruje i wprowadza tekst.</p>
		5	<p>Aktywnie uczestniczy w dyskusji dotyczącej BHP.</p> <p>Wskazuje najczęstsze przyczyny wypadków związanych z pracą przy komputerze.</p>
		6	<p>Dbą o bezpieczeństwo swoje i innych, zwracając uwagę na nieprawidłowości związane z obsługą sprzętu komputerowego.</p>
2. Historia Krakowa – przypomnienie wiadomości z edytora tekstowego	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie, edycja, kopiowanie, usuwanie i zapisywanie dokumentów tekstowych oraz ich treści. • Formatowanie tekstu (edycja czcionki, położenia, akapity). • Formatowanie obszaru roboczego (rozmiar, marginesy, orientacja). • Nagłówki i stopka. 	2	<p>Otwiera nowy dokument tekstowy.</p> <p>Poprawnie zapisuje plik tekstowy.</p> <p>Kopiuje tekst pomiędzy dokumentami.</p> <p>Pisze tekst w dokumencie tekstowym.</p>
		3	<p>Formatuje tekst zmieniając kolor, rodzaj i wielkość czcionki.</p> <p>Stosuje pogrubienie, podkreślenie i kursywę.</p> <p>wstawia indeksy dolny i górny w dokumencie tekstowym</p>
		4	<p>Pozycjonuje tekst za pomocą narzędzi do prawej, do środka, do lewej.</p> <p>Stosuje twardy enter i twardą spację.</p> <p>zmienia wyszukane słowa za pomocą opcji zamień.</p>
		5	<p>Zna pojęcie akapitu oraz stosuje inne formatowanie czcionki dla różnych akapitów.</p> <p>Wprowadza tekst w obszarze stopki i nagłówka oraz poprawnie go formatuje.</p>
		6	<p>Edytuje obszar stopki i nagłówka zmieniając jego rozmiar.</p>
3. Hipertącza, odsyłacze i numeracja stron w tekście	<ul style="list-style-type: none"> • Zastosowanie hipertączy w tekście. • Zastosowanie odsyłaczy w tekście. • Wprowadzenie numeracji stron. • Wstawianie i korelowanie tekstu z grafiką. • Hipertącza i odsyłacze wewnętrzne, zewnętrzne i online. • Przycinanie obiektów graficznych w dokumencie. • Nadawanie konkretnych rozmiarów obrazom i zdjęciom. 	2	<p>Wstawia pojedyncze hipertącza do źródeł sieciowych w wyrazach lub zdaniach.</p> <p>Wkleja, wycina, kopiuje i zapisuje pliki graficzne w dokumentach tekstowych.</p>
		3	<p>Wprowadza hipertącza do zawartości sieciowych w zdjęciach i obrazach.</p> <p>Wstawia numerację stron dla całości dokumentu.</p>
		4	<p>Edytuje i dostosowuje wygląd numeracji stron w dokumencie.</p> <p>Formatuje rozmiar obrazów.</p> <p>Skaluje i przycina obrazy w dokumencie tekstowym</p>
		5	<p>Wstawia hipertącza i odsyłacze do treści w dokumencie zarówno dla tekstu i zdjęć.</p>
4. Menu restauracji – przycinanie obrazów		6	<p>Wstawia hipertącza i odsyłacze do treści w dokumencie dla tabel, stron, nagłówków, równań i obiektów.</p> <p>Wprowadza hipertącza do plików zewnętrznych.</p>
5-6. Tworzenie artykułów prasowych	<ul style="list-style-type: none"> • Wstawianie i formatowanie sekcji dwukolumnowej • Grafika w stopce i nagłówku • Wcięcia i odstępy • Wcięcie pierwszego wiersza • Interlinia 	2	<p>Wstawia do obszaru stopki i nagłówka grafikę.</p> <p>Zna pojęcie interlinii oraz potrafi ją zastosować.</p>
		3	<p>Prawidłowo stosuje wcięcia i odstępy tekstu w odniesieniu do poszczególnych akapitów.</p> <p>Wkleja tekst i grafikę do sekcji.</p> <p>Ustala wcięcie pierwszego wiersza akapitu.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Listy wielopoziomowe. Precyzyjny rozmiar grafik Odstępy grafiki od tekstu 	4	<p>Wstawia sekcje do dokumentu tekstowego.</p> <p>Ustawia podział kolumn w sekcji zmieniając kolor i typ linii.</p> <p>Formatuje tekst znajdujący się w sekcjach.</p> <p>wyjaśnia, na czym polega podział dokumentu na sekcje.</p>
		5	<p>Formatuje obszar sekcji, usuwa i dodaje nowe sekcje.</p> <p>Precyzyjnie ustala rozmiar grafiki.</p> <p>Ustala odstępy pomiędzy grafiką i tekstem.</p>
		6	<p>Stosuje wewnętrzne i zewnętrzne wcięcia i odstępy sekcji.</p> <p>Zmienia kształt grafiki stosując kadrowanie lub zaokrąglenie.</p>
6. Liczby w tekście	<ul style="list-style-type: none"> Narzędzie wprowadzania formuł i równań Wprowadzanie symboli fizycznych i matematycznych Pisanie działań matematycznych Indeks górny i dolny 	2	<p>Uruchamia narzędzie do wprowadzania działań matematycznych.</p> <p>Wstawia symbole do tekstu.</p>
		3	<p>Wprowadza proste działania matematyczne oraz pojedyncze ułamki.</p>
7. Wstawianie formuł w edytorze tekstowym		4	<p>Wstawia znaki porównawcze, nawiasy różnego typu.</p> <p>Pisze pojedyncze pierwiastki oraz potęgi.</p> <p>W działaniach matematycznych stosuje ułamki zawierające potęgi, pierwiastki i symbole.</p> <p>Tworzy rozbudowane wzory fizyczne.</p>
		5	<p>Tworzy rozbudowane działania matematyczne zawierające wielopoziomowe ułamki.</p>
		6	<p>Uruchamia narzędzie do wprowadzania działań matematycznych.</p> <p>Wstawia symbole do tekstu.</p>
8. Wprowadzenie do arkusza kalkulacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> Uruchamianie arkusza i zapisywanie plików Zastosowanie arkuszy kalkulacyjnych Menu programu Formatowanie tekstu w komórkach. 	2	<p>Uruchamia arkusz kalkulacyjny.</p> <p>Tworzy nowy dokument arkusza kalkulacyjnego.</p> <p>Poprawnie zapisuje plik arkusza kalkulacyjnego.</p> <p>Wprowadza tekst do komórek.</p>
		3	<p>Posługuje się menu tekstowym oraz skrótami w arkuszu.</p> <p>Omawia zastosowanie arkuszy kalkulacyjnych.</p> <p>Stosuje podstawowe formatowanie tekstu w komórkach.</p>
		4	<p>Uruchamia kilka arkuszy oraz sprawnie przechodzi pomiędzy nimi.</p> <p>Wprowadza tekst do komórek.</p> <p>Stosuje zawijanie tekstu.</p>
		5	<p>Kopiuje tekst pomiędzy komórkami.</p> <p>Pozycjonuje tekst w komórkach.</p> <p>Omawia znaczenie średników i dwukropków przy wprowadzaniu zakresów komórek.</p>
		6	<p>Zmienia położenie tekstu z poziomego na pionowy.</p>
9. Formatowanie zawartości komórek	<ul style="list-style-type: none"> Formatowanie koloru tła komórki i zestawu komórek. Wstawianie i edycja obramowania. Wprowadzanie treści tekstowych i liczbowych do komórek. Ustalanie formatowania zawartości komórek (liczbowy, tekstowy, procentowy, walutowy). 	2	<p>Zmienia rozmiar kolumn i wierszy.</p> <p>Stosuje scalanie komórek.</p> <p>Zaznacza zakres komórek sąsiadujących ze sobą.</p>
		3	<p>Dodaje nowe zakładki arkusza oraz zmienia ich nazwy.</p> <p>Nadaje konkretne rozmiary wierszom i kolumnom.</p> <p>Zaznacza kilka komórek niesąsiadujących ze sobą.</p>
		4	<p>Zmienia kolory zakładek arkusza</p> <p>Wstawia obramowanie pojedynczej komórki oraz zakresu kolumn.</p> <p>Wprowadza symbole cyfr jako tekst.</p> <p>Formatuje dane w komórkach (walutowe, procentowe, tekstowe)\</p>
10. Tygodniowy rozkład zajęć	<ul style="list-style-type: none"> Scalanie oraz zmiana rozmiarów komórek. Wyświetlanie liczb zmiennoprzecinkowych. 		

		5	<i>Formatuje obramowanie zakresu komórek, stosując różne typy na krawędziach i w środku. Zaokrągla wartości do konkretnych miejsc po przecinku.</i>
		6	<i>Samodzielnie formatuje komórki stosując zaawansowane narzędzia programu.</i>
11. Działania na liczbach i komórkach	<ul style="list-style-type: none"> • Proste działania matematyczne na komórkach (suma, różnica, iloraz, iloczyn). • Powielanie działań metodą przeciągnięcia. • Zagnieżdżanie komórki (\$A\$9). 	2	<i>Wykonuje działania matematyczne ręcznie wprowadzając dane do komórki. Zna zasadę działania metody przeciągnięcia.</i>
		3	<i>Wykonuje proste działania na komórkach. Kopiuje działania metodą przeciągnięcia.</i>
		4	<i>Stosuje zagnieżdżanie komórki przy wykonywaniu obliczeń.</i>
		5	<i>Wykonuje obliczenia na większej liczbie komórek.</i>
		6	<i>Stosuje działania na komórkach do wykonania zaawansowanych obliczeń.</i>
12. Podstawowe formuły	<ul style="list-style-type: none"> • Zastosowanie podstawowych formuł matematycznych (suma, różnica, średnia, maks, min). • Narzędzie wprowadzania formuł. • Ręczne wpisywanie formuł 	2	<i>Uruchamia narzędzie do wprowadzania formuł. Wprowadza liczby rzeczywiste do komórek.</i>
		3	<i>Ręcznie wprowadza formuły do komórek.</i>
		4	<i>Wyszukuje w narzędziu wprowadzania formuły w zależności od ich zastosowania.</i>
		5	<i>Dokonuje obliczeń na większej liczbie komórek z zastosowaniem formuł.</i>
		6	<i>Stosuje kilka formuł w pojedynczej komórce.</i>
13. Ćwiczenia praktyczne w arkuszu kalkulacyjnym	<ul style="list-style-type: none"> • Działania na komórkach i liczbach. • Interakcja pomiędzy obiektami. • Formuły zawierające kilka danych. • Obliczanie wartości procentowych. • Zadania matematyczne w arkuszu kalkulacyjnym. 	2	<i>Wykonuje proste działania na dwóch wartościach (mnoży, dzieli, dodaje i odejmuje). Wykonuje działania na liczbach i zawartościach komórek.</i>
		3	<i>Stosuje formułę średnia, minimum i maksimum.</i>
		4	<i>Wykonuje działania w oparciu o kilka rodzajów danych liczbowych. Wprowadza formułę zawierającą kilka operatorów matematycznych.</i>
		5	<i>Oblicza wartości procentowe od liczb (np. VAT) Zagnieżdża komórki w formułach w celu automatycznego powielenia działań (=A2*B3)</i>
		6	<i>Wprowadza formuły z wartościami znajdującymi się w osobnych zakładkach arkusza. Wykonuje działania na formułach (np. =średnia(A1:A10)*MIN(B4:B20))</i>
14. Zastosowanie wykresów.	<ul style="list-style-type: none"> • Zastosowanie wykresów, • Rodzaje wykresów, • Tworzenie i formatowanie obszaru wykresów, serii danych, etykiet i osi. 	2	<i>Omawia znaczenie wykresów oraz ich zastosowanie w praktyce. Wymienia rodzaje wykresów uwzględniając ich wady i zalety.</i>
		3	<i>Prawidłowo stosuje wykresy kołowe oraz zna ich ograniczenia. Modyfikuje gotowe wykresy, zmieniając ich estetykę. Przekształca wykresy zmieniając rodzaj prezentacji wyników.</i>
		4	<i>Stosuje wykresy różnego typu zawierające jedną serię danych. Prezentuje na wykresie wyniki w sposób przejrzysty i estetyczny.</i>
		5	<i>Tworzy wykresy różnego typu zawierające większą liczbę serii danych. Dodaje, usuwa i modyfikuje na wykresie osie, opisy, etykiety, serie danych, legendę, tytuł.</i>
		6	<i>Prezentuje na wykresie wyniki badań i eksperymentów odpowiednio dostosowując rodzaj i wygląd wykresu.</i>
16. Zdjęcia i obrazy – poznajemy grafikę od środka	<ul style="list-style-type: none"> • Rodzaje plików graficznych. • Kolorystyka RGB. • Zastosowanie grafiki ze względu na rodzaj. • Popularne programy graficzne. 	2	<i>Wymienia kolory składające się na kodowanie RGB Tworzy kolarz z co najmniej dwóch zdjęć w prostych ułożeniach.</i>
		3	<i>Odróżnia grafikę rastrową od wektorowej i podaje przykłady ich zastosowania. Wykonuje kolarze zawierające co najmniej 5 zdjęć.</i>
		4	<i>Wymienia formaty graficzne z podziałem na obrazy rastrowe i wektorowe (JBG, PNG, GIF, SVG, PDF, BMP)</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Łączenie plików graficznych. 		

17. Tworzenie kolarzy ze zdjęć	<ul style="list-style-type: none"> Projektowanie kolarzy ze zdjęć. Przycinanie plików graficznych. 	5	<i>Wykonuje rozbudowane kolarze w kilku wersjach estetycznych. Podaje skrajne wartości kodów RGB dla czarnego i białego.</i>
18. Wprowadzenie do programu GIMP	<ul style="list-style-type: none"> Budowa programu GIMP. Zasada zapisywania i eksportowania plików. Narzędzia programu. Ustawianie rozmiaru obszaru roboczego. Narzędzia przybornika. Zastosowanie pędzla, linii i kształtów. Obsługa i zastosowanie warstw. Skalowanie, obracanie i przenoszenie obrazów. Zaznaczanie i przekształcanie fragmentów obrazu. Zastosowanie fotomontażu. 	6	<i>Omawia formaty plików graficznych ze względu na zastosowanie, wady i zalety.</i>
19. Przybornik programu – pierwsze rysunki		2	<i>Otwiera, zamyka, zapisuje i eksportuje pliki graficzne w dowolnym formacie. Tworzy proste rysunki używając podstawowych narzędzi edycyjnych (pędzel, linia, kształt)</i>
20. Zastosowanie warstw		3	<i>Ustawia rozmiar obszaru roboczego. Stosuje dodatkowe narzędzia przybornika (np. aerograf)</i>
21-22. Proste animacje		4	<i>Stosuje narzędzia przekształcania obrazu. Zaznacza fragmenty zdjęcia z użyciem narzędzia zaznaczania. Sprawnie posługuje się zakładkami programu.</i>
23. Zabawa w DJ-a	<ul style="list-style-type: none"> Zastosowanie warstw. Zapisywanie i eksportowanie plików. Pojęcie klatki na sekundę. Powstawanie animacji i filmu. Tworzenie prostych animacji (np. migający tekst). Wprowadzenie do programu Audacity. Rodzaje i zastosowanie formatów dźwiękowych. Przycinanie i powielanie fragmentów plików dźwiękowych. Dzielenie i łączenie fragmentów plików dźwiękowych. Tworzenie własnych plików muzycznych. 	5	<i>Skaluje, przycina, obraca i przenosi zaznaczone fragmenty obrazu. Zapisuje i eksportuje przygotowane pliki graficzne w dowolnym dostępnym formacie. Stosuje w rysunkach narzędzie warstw.</i>
24-25. Komponowanie muzyki		6	<i>Wykonuje efekty prostego fotomontażu. Zaznacza fragmenty obrazu z użyciem dodatkowych opcji zaznaczenia (np. kolor)</i>
2		<i>Wykonuje prostą animację z zastosowaniem co najmniej dwóch warstw (np. miganie kształtu)</i>	
3		<i>Opisuje zasadę powstawania i wyświetlania filmu oraz animacji. Zapisuje i eksportuje pliki graficzne w odpowiednim formacie.</i>	
4		<i>Tworzy animacje z zastosowaniem wielu warstw i zmieniających się kolorów.</i>	
5		<i>Projektuje animacje dla bardziej rozbudowanych obiektów (np. tekst) z użyciem wielu warstw.</i>	
6	<i>Wykonuje rozbudowane animacje tekstowe z zastosowaniem gradientów tła.</i>		
26. Strumieniowanie i zapisywanie video	<ul style="list-style-type: none"> Strumieniowanie plików video. Odtwarzanie plików sieciowych w programach. Prawo autorskie. Zapisywanie filmów online na dysku. Programy do odtwarzania filmów. Rodzaje i zastosowanie formatów plików video. Przechwytywanie obrazu ekranu z VLC lub online. Zapisywanie nagrywanego obrazu. 	2	<i>Uruchamia, odtwarza, zapisuje i usuwa pliki i fragmenty dźwięku. Wymienia programy do odtwarzania dźwięku (minimum 3).</i>
3		<i>Łączy co najmniej dwa fragmenty muzyczne w jeden plik. Wstawia dodatkowe efekty (np. przyciszenie, wytłumienie, zgłośnienie).</i>	
4		<i>Wymienia formaty plików dźwiękowych. Przycina, kopiuje i przenosi fragmenty plików muzycznych.</i>	
5		<i>Opisuje formaty plików dźwiękowych wraz z ich zastosowaniem, wadami i zaletami. Wprowadza połączenie kilku plików dźwiękowych w jeden. Wykonuje aranżacje dźwiękowe (np. odgłosy natury, odgłosy wojny, muzyka elektroniczna).</i>	
6		<i>Projektuje bardziej rozbudowane pliki muzyczne w oparciu o edycję fragmentów gotowych dźwięków. Tworzy autorskie pliki muzyczne korzystając z własnych zasobów źródłowych.</i>	
2	<ul style="list-style-type: none"> Strumieniowanie plików video. Odtwarzanie plików sieciowych w programach. Prawo autorskie. Zapisywanie filmów online na dysku. Programy do odtwarzania filmów. Rodzaje i zastosowanie formatów plików video. Przechwytywanie obrazu ekranu z VLC lub online. Zapisywanie nagrywanego obrazu. 	2	<i>Odtwarza filmy na dysku komputera. Wymienia minimum trzy programy do odtwarzania filmów.</i>
3		<i>Odtwarza filmy online w programie komputerowym (VLC Media Player). Umiejętnie obsługuje program do odtwarzania filmów zatrzymując, uruchamiając, przyspieszając oraz spowalniając odtwarzanie. Przechwytuje obraz ekranu i zapisuje generowany plik na dysku komputera.</i>	
4		<i>Stosuje do przechwytywania obrazu ekranu narzędzia webowe oraz programy lokalne na komputerze.</i>	
5		<i>Wymienia formaty plików video. Wyjaśnia zasadę prawa autorskiego w sieci.</i>	
27. Nagrywanie pulpitu			5

		6	<i>Omawia formaty plików video ze względu na ich zastosowanie, wady i zalety.</i>
28-30. Uczę innych – projekt tutorial	<ul style="list-style-type: none">• Nagrywanie obrazu ekranu.• Tworzenie instruktarzy z obsługi wybranych programów.		