

Wymagania edukacyjne.

KLASA 2

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
Wprowadzenie				
1	Prawo w sieci	Zasady współżycia społecznego, wolność słowa. Prawo autorskie i pojęcia z nim związane. Wykorzystywanie utworów zgodnie z prawem.	2	<ul style="list-style-type: none"> definiuje utwór w świetle ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej omawia zasady dotyczące dozwolonego użytku osobistego
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej omawia zasady dotyczące prawa do cytatu
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej wyjaśnia, czym jest wolne oprogramowanie i podaje jego przykłady wyjaśnia zasady korzystania z licencji CC-BY-SA 3.0 wyjaśnia zasady korzystania z domeny publicznej
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej omawia szkody, jakie mogą spowodować działania pirackie w sieci w odniesieniu do pojedynczych osób i instytucji oraz całego społeczeństwa, kultury i gospodarki wyjaśnia, na jakich zasadach można korzystać z utworów o charakterze abandonware i dzieł osieroconych

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
Algorytmika i programowanie w Pythonie C++				
2 2A	Algorytm Euklidesa w praktyce	Pętla warunkowa while. Zastosowanie algorytmu Euklidesa do rozwiązywania zadań. Działania na ułamkach z wykorzystaniem NWD i NWW.	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela omawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej wykorzystuje pętlę while do rozwiązywania prostych problemów
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej stosuje algorytm Euklidesa z odejmowaniem do obliczania NWD i NWW stosuje algorytm Euklidesa z dzieleniem do obliczania NWD i NWW
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej wykorzystuje NWD i NWW do działań na ułamkach
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej implementuje w wybranym języku dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie dwóch ułamków zwykłych z wykorzystaniem algorytmów NWD i NWW
3 3A	Badanie własności liczb całkowitych	Sprawdzanie, czy liczba jest pierwsza, czy złożona. Porównywanie i ocena algorytmów. Badanie szczególnych własności liczb całkowitych.	2	<ul style="list-style-type: none"> omawia algorytm znajdowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania prostych zadań na temat liczb
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania zadań na temat liczb analizuje i testuje rozwiązania prostych zadań
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej analizuje i testuje rozwiązania zadań szacuje czas działania algorytmu, biorąc pod uwagę operacje dominujące
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej wykorzystuje poznane algorytmy do rozwiązywania trudniejszych zadań na temat liczb, np. dotyczących ciągu liczb Collatza

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
4 4A	Sortowanie bąbelkowe i przez wstawianie	Sortowanie danych. Sortowanie metodą bąbelkową. Sortowanie przez wstawianie.	2	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zastosowania sortowania w praktyce
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej omawia sortowanie metodą bąbelkową omawia sortowanie metodą przez wstawianie
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej realizuje sortowanie metodą bąbelkową
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej realizuje sortowanie metodą przez wstawianie
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej analizuje i testuje różne metody sortowania realizuje sortowanie metodą przez wstawianie realizuje sortowanie uproszczoną metodą bąbelkową
5 5A	Algorytmy zachłanne	Dzielenie problemu na podproblemy. Wydawanie reszty metodą zachłanną. Podejście zachłanne kontra dynamiczne.	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela analizuje problem wydawania reszty
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej z pomocą nauczyciela formułuje algorytm wydawania reszty przy użyciu minimalnej liczby monet
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej formułuje algorytm zachłanny wydawania reszty
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej stosuje programowanie dynamiczne dzieli problem na podproblemy
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej rozwiązuje trudniejsze zadania związane z tematem, np. problem pakowania plecaka

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
Projekt: multimedialny przewodnik				
6	Plan projektu	Opracowanie koncepcji projektu. Podział prac i harmonogram. Pozyskiwanie informacji.	2	<ul style="list-style-type: none"> wspólnie z innymi uczniami planuje zadania do wykonania
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej wyszukuje potrzebne informacje
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej rozplanowuje podział zadań
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej analizuje i ocenia wyszukane informacje
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej stosuje zaawansowane wyszukiwanie tworzy wykres harmonogramu prac nad projektem
7	Spersonalizowana e-mapa	Geograficzny System Informacji i system nawigacji satelitarnej GPS. Pozyskiwanie danych GPS. Tworzenie spersonalizowanej mapy.	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela tworzy spersonalizowaną mapę
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej odczytuje i zapisuje geotagi we właściwościach zdjęcia
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej wymienia formaty plików przechowujących dane GPS
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej samodzielnie tworzy spersonalizowaną mapę
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej przedstawia dane w różnych formach – Google Maps, OpenStreetMap, Google Earth lub Traseo.pl

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
8	Wykresy na mapie	Pozyskiwanie danych statystycznych. Prezentacja danych statystycznych na mapie. Tworzenie wykresów map.	2	<ul style="list-style-type: none"> • pobiera dane statystyczne z ogólnodostępnych portali
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • importuje dane do arkusza
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • dokonuje analizy danych
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy kartogramy • przedstawia wykres mapy w sposób czytelny
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje mapy 3D do prezentacji danych
9	Nagrywanie i montowanie filmu	Planowanie nagrania filmu. Nagrywanie filmu i montaż na osi czasu. Dodanie podkładu muzycznego.	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz filmu
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • planuje i nagrywa ujęcia
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • montuje film, wstawia przejścia, dodaje ścieżkę dźwiękową
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • ocenia zmontowany film
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • stosuje zasady prawidłowego nagrywania filmu • tworzy bardzo dobrej jakości filmy

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
10	Publikacja i prezentacja projektu	Publikowanie filmu na YouTube. Umieszczanie filmu i zdjęć na mapie Google. Przygotowanie do prezentacji projektu.	2	<ul style="list-style-type: none"> • publikuje nagrany film w serwisie YouTube
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wstawia grafikę i film do wskaźników na interaktywnej mapie
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • przygotowuje się do prezentacji projektu • prezentuje projekt na forum klasy
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • dokonuje samooceny • ocenia projekty innych zespołów
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • prezentuje bezbłędnie przygotowane wystąpienie • doskonalili swój warsztat pracy
Arkusz kalkulacyjny				
11	Wykresy funkcji	Przygotowywanie danych do wykresów. Opracowywanie wykresów funkcji na podstawie danych. Automatyzacja tworzenia wykresów.	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela tworzy wykres funkcji liniowej
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • tworzy wykres funkcji liniowej
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy wykres funkcji kwadratowej • zmienia wartości za pomocą pokrętła lub suwaka
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy złożone wykresy funkcji • automatyzuje proces tworzenia wykresów
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • przygotowuje trudniejsze wykresy, np. wykresy przestrzenne funkcji dwóch zmiennych

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
12	Komputerowe wspomaganie pomiarów	Pozyskiwanie danych pomiarowych z czujników. Przygotowywanie surowych danych do przetwarzania. Uzyskiwanie danych liczbowych z materiału wideo.	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela pobiera surowe dane z czujników
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej przygotowuje dane do analizy
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej wykonuje eksperymenty w aplikacji Phyphox, eksportuje dane opracowuje pobrane dane, dobiera odpowiednie narzędzia
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej wykonuje eksperymenty w programie Tracker, opracowuje wyniki wykorzystuje linie trendu w wykresach funkcji liniowej
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej samodzielnie wykonuje doświadczenia i eksperymenty analizuje wyniki dodatkowych doświadczeń i eksperymentów
13	Symulacje	Budowanie modelu. Opracowywanie arkusza. Prezentacja wyników.	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela planuje kolejne kroki symulacji w arkuszu
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej korzysta z funkcji zaokrąglania wyników
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej przeprowadza symulację samodzielnie korzysta z Pomocy arkusza
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej wprowadza dynamiczne tytuły osi wykresów
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej samodzielnie planuje i realizuje symulacje, np. o charakterze przyrodniczym

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
14	Tabele przestawne	Stosowanie tabel przestawnych. Analizowanie danych. Wykres przebiegu w czasie.	2	<ul style="list-style-type: none"> • porządkuje dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • tworzy wykresy przebiegu w czasie
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy tabele przestawne
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • prawidłowo dobiera pola do wyświetlania w tabeli przestawnej • dokonuje wizualizacji danych z wykorzystaniem wykresów przebiegu w czasie
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie wykorzystuje tabele przestawne do analizy różnych danych
15	Przetwarzanie danych	Zbieranie danych za pomocą ankiety. Samodzielne gromadzenie danych. Generowanie raportów.	2	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela tworzy ankietę w chmurze
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • pobiera i importuje do arkusza wyniki ankiety
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje zaawansowane kryteria filtrowania
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • korzysta z fragmentatorów • tworzy raporty z danych z wykorzystaniem tabeli przestawnych i wykresów przebiegu w czasie
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie planuje i realizuje badanie na wybrany temat – przeprowadza ankietę, porządkuje dane i tworzy raport

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
Grafika wektorowa				
16	Podstawy edycji grafiki wektorowej	Cechy charakterystyczne grafiki wektorowej. Tworzenie i przekształcanie rysunków w programie Inkscape. Operacje na obiektach.	2 3 4 5 6	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela wykonuje proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • omawia pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety • spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykonuje podstawowe operacje na obiektach • spełnia kryteria oceny dobrej • korzysta z filtrów • ustawia kontur i wypełnienie • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje różne obiekty do wykonania skomplikowanych rysunków
17	Praca z krzywymi	Krzywe Béziera. Modyfikowanie ścieżek, edycja węzłów. Rozmieszczanie kopii wybranego obiektu.	2 3 4 5 6	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela rysuje krzywe z wykorzystaniem narzędzia Pióro • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyjaśnia, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje • spełnia kryteria oceny dostatecznej • rozróżnia rodzaje węzłów • wygładza węzły • zamienia obiekt w ścieżkę • spełnia kryteria oceny dobrej • rysuje proste wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera • wstawia deseń wzdłuż ścieżki • nakłada na ścieżkę tryb Spiro • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rysuje skomplikowane wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera • wykorzystuje tutoriale w sieci do przygotowania obrazków

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
18	Przekształcanie obiektów	Kopiowanie i klonowanie obiektów. Edytowanie obiektów o nieregularnych kształtach. Tworzenie układu klonów.	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela tworzy kopię obiektu
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej klonuje obiekty
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej tworzy układy klonów
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej tworzy motywy wykorzystujące interpolację
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej wykorzystuje mechanizmy klonowania do projektowania grafiki
19	Projektowanie logo	Opracowanie projektu graficznego. Edycja tekstu wzdłuż ścieżki. Umieszczanie liter w kształcie.	2	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela wykorzystuje narzędzie Tekst, tworzy obiekt tekstowy
			3	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dopuszczającej wstawia tekst na ścieżkę
			4	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dostatecznej omawia budowę logo charakteryzuje logotyp tworzy prosty logotyp
			5	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny dobrej wykorzystuje deformację obwiedni projektuje logo tekstowo-graficzne tworzy wizytówkę
			6	<ul style="list-style-type: none"> spełnia kryteria oceny bardzo dobrej tworzy różne wersje logo do użycia w różnych okolicznościach

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
20	Projektowanie infografiki	Funkcje infografiki. Elementy składowe infografiki. Narzędzia do tworzenia infografiki.	2	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje infografiki
			3	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przedstawia historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy
			4	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy prostą infografikę
			5	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy infografikę, stosując zasadę czterech kroków • ocenia infografikę własną i innych uczniów
			6	<ul style="list-style-type: none"> • spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • swobodnie korzysta z wykorzystywanych podczas zajęć edytorów, tworząc własne zaawansowane projekty