

Wymagania edukacyjne – informatyka poziom podstawowy
klasa 2f
uczący: Dariusz Dyrek
rok szkolny 2025/26

	Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
Wprowadzenie	<ul style="list-style-type: none"> definiuje utwór w świetle ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych omawia zasady dotyczące dozwolonego użytku osobistego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia zasady dotyczące prawa do cytatu 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 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
Algorytmika i programowanie w Pythonie C++	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela omawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem wykorzystuje pętlę while do rozwiązywania prostych problemów omawia algorytm znajdowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania prostych zadań na temat liczb wymienia zastosowania sortowania w praktyce omawia sortowanie metodą bąbelkową omawia sortowanie metodą przez wstawianie z pomocą nauczyciela analizuje problem wydawania reszty z pomocą nauczyciela formułuje algorytm wydawania reszty przy użyciu minimalnej liczby monet 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje algorytm Euklidesa z odejmowaniem do obliczania NWD i NWW stosuje algorytm Euklidesa z dzieleniem do obliczania NWD i NWW wykorzystuje NWD i NWW do działań na ułamkach implementuje w wybranym języku dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie dwóch ułamków zwykłych z wykorzystaniem algorytmów NWD i NWW wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania zadań na temat liczb analizuje i testuje rozwiązania prostych zadań analizuje i testuje rozwiązania zadań szacuje czas działania algorytmu, biorąc pod uwagę operacje dominujące wykorzystuje poznane algorytmy do rozwiązywania trudniejszych zadań na temat liczb, np. dotyczących ciągu liczb Collatza realizuje sortowanie metodą bąbelkową realizuje sortowanie metodą przez wstawianie analizuje i testuje różne metody sortowania realizuje sortowanie metodą przez wstawianie realizuje sortowanie uproszczoną metodą bąbelkową formułuje algorytm zachłanny wydawania reszty stosuje programowanie dynamiczne

		<ul style="list-style-type: none"> dzieli problem na podproblemy rozwiązuje trudniejsze zadania związane z tematem, np. problem pakowania plecaka
Projekt: multimedialny przewodnik	<ul style="list-style-type: none"> wspólnie z innymi uczniami planuje zadania do wykonania wyszukuje potrzebne informacje z pomocą nauczyciela tworzy spersonalizowaną mapę odczytuje i zapisuje geotagi we właściwościach zdjęcia pobiera dane statystyczne z ogólnodostępnych portali importuje dane do arkusza z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz filmu planuje i nagrywa ujęcia publikuje nagrany film w serwisie YouTube wstawia grafikę i film do wskaźników na interaktywnej mapie 	<ul style="list-style-type: none"> rozplanowuje podział zadań analizuje i ocenia wyszukane informacje stosuje zaawansowane wyszukiwanie tworzy wykres harmonogramu prac nad projektem wymienia formaty plików przechowujących dane GPS samodzielnie tworzy spersonalizowaną mapę przedstawia dane w różnych formach – Google Maps, OpenStreetMap, Google Earth lub Traseo.pl dokonuje analizy danych tworzy kartogramy przedstawia wykres mapy w sposób czytelny wykorzystuje mapy 3D do prezentacji danych montuje film, wstawia przejścia, dodaje ścieżkę dźwiękową ocenia zmontowany film stosuje zasady prawidłowego nagrywania filmu tworzy bardzo dobrej jakości filmy przygotowuje się do prezentacji projektu prezentuje projekt na forum klasy dokonuje samooceny ocenia projekty innych zespołów prezentuje bezbłędnie przygotowane wystąpienie doskonali swój warsztat pracy
Arkusz kalkulacyjny	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela tworzy wykres funkcji liniowej tworzy wykres funkcji liniowej z pomocą nauczyciela pobiera surowe dane z czujników przygotowuje dane do analizy z pomocą nauczyciela planuje kolejne kroki symulacji w arkuszu korzysta z funkcji zaokrąglania wyników porządkuje dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną tworzy wykresy przebiegu w czasie z pomocą nauczyciela tworzy ankietę w chmurze pobiera i importuje do arkusza wyniki ankiety 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy wykres funkcji kwadratowej zmienia wartości za pomocą pokrętła lub suwaka tworzy złożone wykresy funkcji automatyzuje proces tworzenia wykresów przygotowuje trudniejsze wykresy, np. wykresy przestrzenne funkcji dwóch zmiennych wykonuje eksperymenty w aplikacji Phyphox, eksportuje dane opracowuje pobrane dane, doбира odpowiednie narzędzia wykonuje eksperymenty w programie Tracker, opracowuje wyniki wykorzystuje linie trendu w wykresach funkcji liniowej samodzielnie wykonuje doświadczenia i eksperymenty analizuje wyniki dodatkowych doświadczeń i eksperymentów przeprowadza symulację samodzielnie korzysta z Pomocy arkusza wprowadza dynamiczne tytuły osi wykresów

		<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie planuje i realizuje symulacje, np. o charakterze przyrodniczym • tworzy tabele przestawne • prawidłowo dobiera pola do wyświetlania w tabeli przestawnej • dokonuje wizualizacji danych z wykorzystaniem wykresów przebiegu w czasie • samodzielnie wykorzystuje tabele przestawne do analizy różnych danych • stosuje zaawansowane kryteria filtrowania • korzysta z fragmentatorów • tworzy raporty z danych z wykorzystaniem tabeli przestawnych i wykresów przebiegu • w czasie • samodzielnie planuje i realizuje badanie na wybrany temat – przeprowadza ankietę, porządkuje dane i tworzy raport
Grafika wektorowa	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela wykonuje proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach • omawia pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety • z pomocą nauczyciela rysuje krzywe z wykorzystaniem narzędzia Pióro • wyjaśnia, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje • z pomocą nauczyciela tworzy kopię obiektu • klonuje obiekty • z pomocą nauczyciela wykorzystuje narzędzie Tekst, tworzy obiekt tekstowy • wstawia tekst na ścieżkę • omawia funkcje infografiki • przedstawia historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje podstawowe operacje na obiektach • korzysta z filtrów • ustawia kontur i wypełnienie • wykorzystuje różne obiekty do wykonania skomplikowanych rysunków • rozróżnia rodzaje węzłów • wygładza węzły • zamienia obiekt w ścieżkę • rysuje proste wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera • wstawia deseń wzdłuż ścieżki • nakłada na ścieżkę tryb Spiro • rysuje skomplikowane wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera • wykorzystuje tutoriale w sieci do przygotowania obrazków • tworzy układy klonów • tworzy motywy wykorzystujące interpolację • wykorzystuje mechanizmy klonowania do projektowania grafiki • omawia budowę logo • charakteryzuje logotyp • tworzy prosty logotyp • wykorzystuje deformację obwiedni • projektuje logo tekstowo-graficzne • tworzy wizytówkę • tworzy różne wersje logo do użycia w różnych okolicznościach • tworzy prostą infografikę • tworzy infografikę, stosując zasadę czterech kroków • ocenia infografikę własną i innych uczniów • swobodnie korzysta z wykorzystywanych podczas zajęć edytorów, tworząc własne zaawansowane projekty

	Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
Wprowadzenie	<ul style="list-style-type: none"> definiuje utwór w świetle ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych omawia zasady dotyczące dozwolonego użytku osobistego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia zasady dotyczące prawa do cytatu 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 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
Algorytmika i programowanie w Pythonie C++	<ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela omawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem wykorzystuje pętlę while do rozwiązywania prostych problemów omawia algorytm znajdowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania prostych zadań na temat liczb wymienia zastosowania sortowania w praktyce omawia sortowanie metodą bąbelkową omawia sortowanie metodą przez wstawianie z pomocą nauczyciela analizuje problem wydawania reszty z pomocą nauczyciela formułuje algorytm wydawania reszty przy użyciu minimalnej liczby monet 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje algorytm Euklidesa z odejmowaniem do obliczania NWD i NWW stosuje algorytm Euklidesa z dzieleniem do obliczania NWD i NWW wykorzystuje NWD i NWW do działań na ułamkach implementuje w wybranym języku dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie dwóch ułamków zwykłych z wykorzystaniem algorytmów NWD i NWW wykorzystuje algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania zadań na temat liczb analizuje i testuje rozwiązania prostych zadań analizuje i testuje rozwiązania zadań szacuje czas działania algorytmu, biorąc pod uwagę operacje dominujące wykorzystuje poznane algorytmy do rozwiązywania trudniejszych zadań na temat liczb, np. dotyczących ciągu liczb Collatza realizuje sortowanie metodą bąbelkową realizuje sortowanie metodą przez wstawianie analizuje i testuje różne metody sortowania realizuje sortowanie metodą przez wstawianie realizuje sortowanie uproszczoną metodą bąbelkową formułuje algorytm zachłanny wydawania reszty stosuje programowanie dynamiczne

		<ul style="list-style-type: none"> • dzieli problem na podproblemy • rozwiązuje trudniejsze zadania związane z tematem, np. problem pakowania plecaka
Projekt: multimedialny przewodnik	<ul style="list-style-type: none"> • wspólnie z innymi uczniami planuje zadania do wykonania • wyszukuje potrzebne informacje • z pomocą nauczyciela tworzy spersonalizowaną mapę • odczytuje i zapisuje geotagi we właściwościach zdjęcia • pobiera dane statystyczne z ogólnodostępnych portali • importuje dane do arkusza • z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz filmu • planuje i nagrywa ujęcia • publikuje nagrany film w serwisie YouTube • wstawia grafikę i film do wskaźników na interaktywnej mapie 	<ul style="list-style-type: none"> • rozplanowuje podział zadań • analizuje i ocenia wyszukane informacje • stosuje zaawansowane wyszukiwanie • tworzy wykres harmonogramu prac nad projektem • wymienia formaty plików przechowujących dane GPS • samodzielnie tworzy spersonalizowaną mapę • przedstawia dane w różnych formach – Google Maps, OpenStreetMap, Google Earth lub Traseo.pl • dokonuje analizy danych • tworzy kartogramy • przedstawia wykres mapy w sposób czytelny • wykorzystuje mapy 3D do prezentacji danych • montuje film, wstawia przejścia, dodaje ścieżkę dźwiękową • ocenia zmontowany film • stosuje zasady prawidłowego nagrywania filmu • tworzy bardzo dobrej jakości filmy • przygotowuje się do prezentacji projektu • prezentuje projekt na forum klasy • dokonuje samooceny • ocenia projekty innych zespołów • prezentuje bezbłędnie przygotowane wystąpienie • doskonalą swój warsztat pracy
Arkusz kalkulacyjny	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela tworzy wykres funkcji liniowej • tworzy wykres funkcji liniowej • z pomocą nauczyciela pobiera surowe dane z czujników • przygotowuje dane do analizy • z pomocą nauczyciela planuje kolejne kroki symulacji w arkuszu • korzysta z funkcji zaokrąglania wyników • porządkuje dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną • tworzy wykresy przebiegu w czasie • z pomocą nauczyciela tworzy ankietę w chmurze • pobiera i importuje do arkusza wyniki ankiety 	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy wykres funkcji kwadratowej • zmienia wartości za pomocą pokrętła lub suwaka • tworzy złożone wykresy funkcji • automatyzuje proces tworzenia wykresów • przygotowuje trudniejsze wykresy, np. wykresy przestrzenne funkcji dwóch zmiennych • wykonuje eksperymenty w aplikacji Phythox, eksportuje dane • opracowuje pobrane dane, dobiera odpowiednie narzędzia • wykonuje eksperymenty w programie Tracker, opracowuje wyniki • wykorzystuje linie trendu w wykresach funkcji liniowej • samodzielnie wykonuje doświadczenia i eksperymenty • analizuje wyniki dodatkowych doświadczeń i eksperymentów • przeprowadza symulację • samodzielnie korzysta z Pomocy arkusza • wprowadza dynamiczne tytuły osi wykresów

		<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie planuje i realizuje symulacje, np. o charakterze przyrodniczym • tworzy tabele przestawne • prawidłowo dobiera pola do wyświetlania w tabeli przestawnej • dokonuje wizualizacji danych z wykorzystaniem wykresów przebiegu w czasie • samodzielnie wykorzystuje tabele przestawne do analizy różnych danych • stosuje zaawansowane kryteria filtrowania • korzysta z fragmentatorów • tworzy raporty z danych z wykorzystaniem tabeli przestawnych i wykresów przebiegu w czasie • samodzielnie planuje i realizuje badanie na wybrany temat – przeprowadza ankietę, porządkuje dane i tworzy raport
Grafika wektorowa	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela wykonuje proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach • omawia pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety • z pomocą nauczyciela rysuje krzywe z wykorzystaniem narzędzia Pióro • wyjaśnia, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje • z pomocą nauczyciela tworzy kopię obiektu • klonuje obiekty • z pomocą nauczyciela wykorzystuje narzędzie Tekst, tworzy obiekt tekstowy • wstawia tekst na ścieżkę • omawia funkcje infografiki • przedstawia historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje podstawowe operacje na obiektach • korzysta z filtrów • ustawia kontur i wypełnienie • wykorzystuje różne obiekty do wykonania skomplikowanych rysunków • rozróżnia rodzaje węzłów • wygładza węzły • zamienia obiekt w ścieżkę • rysuje proste wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera • wstawia deseń wzdłuż ścieżki • nakłada na ścieżkę tryb Spiro • rysuje skomplikowane wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera • wykorzystuje tutoriale w sieci do przygotowania obrazków • tworzy układy klonów • tworzy motywy wykorzystujące interpolację • wykorzystuje mechanizmy klonowania do projektowania grafiki • omawia budowę logo • charakteryzuje logotyp • tworzy prosty logotyp • wykorzystuje deformację obwiedni • projektuje logo tekstowo-graficzne • tworzy wizytówkę • tworzy różne wersje logo do użycia w różnych okolicznościach • tworzy prostą infografikę • tworzy infografikę, stosując zasadę czterech kroków • ocenia infografikę własną i innych uczniów • swobodnie korzysta z wykorzystywanych podczas zajęć edytorów, tworząc własne zaawansowane projekty