

# Plan wynikowy

## KLASA 2

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
<b>Wprowadzenie</b>					
1	<b>Prawo w sieci</b>	Zasady współzycia społecznego, wolność słowa. Prawo autorskie i pojęcia z nim związane. Wykorzystywanie utworów zgodnie z prawem.	V.1, V.2, V.4	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zdefiniować utwór w świetle ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych</li> <li>omówić zasady dotyczące dozwolonego użytku osobistego</li> <li>omówić zasady dotyczące prawa do cytatu</li> <li>wyjaśnić, czym jest wolne oprogramowanie i podać jego przykłady</li> <li>wyjaśnić zasady korzystania z licencji CC-BY-SA 3.0</li> <li>wyjaśnić zasady korzystania z zasobów domeny publicznej</li> </ul>	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
<b>Algorytmika i programowanie w Pythonie   C++</b>					
2   2A	<b>Algorytm Euklidesa w praktyce</b>	Pętla warunkowa <b>while</b> . Zastosowanie algorytmu Euklidesa do rozwiązywania zadań. Działania na ułamkach z wykorzystaniem NWD i NWW.	I.1, I.2.a, I.5	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>omówić algorytm Euklidesa z odejmowaniem</li> <li>omówić algorytm Euklidesa z dzieleniem</li> <li>wykorzystać pętlę <b>while</b> do rozwiązywania problemów</li> <li>obliczać NWD i NWW</li> <li>zastosować obliczanie NWD i NWW do działań na ułamkach</li> </ul>	IDE (np. IDLE dla Pythona, Code::Blocks dla C++) lub przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox) i edytor online ideone.com
3   3A	<b>Badanie własności liczb całkowitych</b>	Sprawdzenie, czy liczba jest pierwsza, czy złożona. Porównywanie i ocena algorytmów. Badanie szczególnych własności liczb całkowitych.	I.1, I.2.a, I.4, I.5	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>omówić znajdowanie liczb pierwszych metodą sита Eratostenesa</li> <li>zastosować algorytm sprawdzania pierwszości liczby do rozwiązywania zadań na temat liczb</li> <li>oszacować czas działania algorytmu, biorąc pod uwagę operacje dominujące</li> <li>analizować i testować rozwiązania prostych zadań obliczeniowych</li> </ul>	IDE (np. IDLE dla Pythona, Code::Blocks dla C++) lub przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox) i edytor online ideone.com

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
4   4A	<b>Sortowanie bąbelkowe i przez wstawianie</b>	Sortowanie danych. Sortowanie metodą bąbelkową. Sortowanie przez wstawianie.	I.1, I.2.c, I.4, I.5	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazać praktyczne zastosowania sortowania</li> <li>omówić zasady sortowania metodą bąbelkową</li> <li>omówić zasady sortowania metodą przez wstawianie</li> <li>zrealizować sortowanie metodą bąbelkową</li> <li>zrealizować sortowanie metodą przez wstawianie</li> <li>analizować i testować różne metody sortowania</li> </ul>	IDE (np. IDLE dla Pythona, Code::Blocks dla C++) lub przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox) i edytor online ideone.com
5   5A	<b>Algorytmy zachłanne</b>	Dzielenie problemu na podproblemy. Wydawanie reszty metodą zachłanną. Podejście zachłanne kontra dynamiczne.	I.1, I.2.d, I.3, I.5	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>analizować problem wydawania reszty</li> <li>formułować algorytm wydawania reszty przy użyciu minimalnej liczby monet</li> <li>sformułować algorytm zachłanny wydawania reszty</li> <li>wykorzystać programowanie dynamiczne, dzielić problem na podproblemy</li> </ul>	IDE (np. IDLE dla Pythona, Code::Blocks dla C++) lub przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox) i edytor online ideone.com
<b>Projekt: multimedialny przewodnik</b>					
6	<b>Plan projektu</b>	Opracowanie koncepcji projektu. Podział prac i harmonogram. Pozyskiwanie informacji.	I.1, II.2, II.4, IV.1, V.1, V.2	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>zaplanować cel projektu i zadania do wykonania</li> <li>rozplanować podział zadań</li> <li>wyszukać potrzebne informacje</li> <li>analizować i ocenić wyszukane informacje</li> </ul>	Edytor tekstu (np. Word, Writer), arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc), przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
7	<b>Spersonalizowana e-mapa</b>	Geograficzny System Informacji i system nawigacji satelitarnej GPS. Pozyskiwanie danych GPS. Tworzenie spersonalizowanej mapy.	II.2, II.4, IV.1	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić formaty plików przechowujących dane GPS</li> <li>odczytać i zapisać geotagi we właściwościach zdjęcia</li> <li>tworzyć spersonalizowaną mapę</li> </ul>	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), opcjonalnie aplikacja do zapisywania trasy (np. Geo Tracker)
8	<b>Wykresy na mapie</b>	Pozyskiwanie danych statystycznych. Prezentacja danych statystycznych na mapie. Tworzenie wykresów map.	II.3.c, II.3.e, II.4, IV.1	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>pobrać dane statystyczne z ogólnodostępnych portali</li> <li>importować dane do arkusza</li> <li>dokonać szybkiej analizy danych</li> <li>tworzyć kartogramy</li> <li>przedstawić wykres mapy w sposób czytelny</li> </ul>	Arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc), przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
9	<b>Nagrywanie i montowanie filmu</b>	Planowanie nagrania filmu. Nagrywanie filmu i montaż na osi czasu. Dodanie podkładu muzycznego.	III.1, III.2, IV.1, V.1, V.2	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• opracować scenariusz filmu (w tym zaplanować ujęcia)</li> <li>• nagrać ujęcia</li> <li>• zmontować film (w tym wstawić przejścia między ujęciami, dodać ścieżkę dźwiękową)</li> <li>• dokonać oceny zmontowanego filmu</li> </ul>	Edytor wideo Shotcut, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
10	<b>Publikacja i prezentacja projektu</b>	Publikowanie filmu na YouTube. Umieszczanie filmu i zdjęć na mapie Google. Przygotowanie do prezentacji projektu.	II.3.b, II.3.e, II.4, IV.1, V.1, V.2	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• opublikować nagrany film w serwisie YouTube</li> <li>• wstawić grafikę i film do wskaźników na interaktywnej mapie</li> <li>• przygotować się do prezentacji projektu</li> <li>• zaprezentować projekt na forum klasy</li> <li>• dokonać samooceny</li> <li>• ocenić projekt innych zespołów</li> </ul>	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
<b>Arkusz kalkulacyjny</b>					
11	<b>Wykresy funkcji</b>	Przygotowywanie danych do wykresów. Opracowywanie wykresów funkcji na podstawie danych. Automatyzacja tworzenia wykresów.	II.3.c	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzyć wykres funkcji liniowej</li> <li>• stworzyć wykres funkcji kwadratowej</li> <li>• zmieniać wartości za pomocą pokrętła lub suwaka</li> <li>• tworzyć złożone wykresy funkcji</li> <li>• automatyzować proces tworzenia wykresów</li> </ul>	Arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc)
12	<b>Komputerowe wspomaganie pomiarów</b>	Poszukiwanie danych pomiarowych z czujników. Przygotowywanie surowych danych do przetworzenia. Uzyskiwanie danych liczbowych z materiału wideo.	II.3.c	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pobrać surowe dane z czujników</li> <li>• przygotować dane do analizy</li> <li>• wykonać eksperyment w aplikacji Phyphox i dokonać eksportu danych</li> <li>• dokonać analizy wideo w programie Tracker i dokonać eksportu danych</li> <li>• opracować pobrane dane, dobrać odpowiednio narzędzia</li> <li>• opracować wyniki</li> <li>• wykorzystać linie trendu w wykresach funkcji liniowej</li> </ul>	Arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc), przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), aplikacja Phyphox, program Tracker

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
13	<b>Symulacje</b>	Budowanie modelu. Opracowywanie arkusza. Prezentacja wyników.	II.3.c	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>zaplanować kolejne kroki symulacji</li> <li>korzystać z funkcji zaokrąglenia wyników</li> <li>wprowadzać dynamiczne tytuły osi wykresów</li> <li>przeprowadzić symulację</li> <li>korzystać z Pomocy arkusza</li> </ul>	Arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc), przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
14	<b>Tabele przestawne</b>	Stosowanie tabel przestawnych. Analizowanie danych. Wykres przebiegu w czasie.	II.3.c	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>uporządkować dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną</li> <li>utworzyć tabelę przestawną</li> <li>dobierać pola do wyświetlania w tabeli przestawnej</li> <li>tworzyć wykresy przebiegu w czasie</li> <li>dokonać wizualizacji danych z wykorzystaniem wykresów przebiegu w czasie</li> </ul>	Arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc), przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
15	<b>Przetwarzanie danych</b>	Zbieranie danych za pomocą ankiety. Samodzielne gromadzenie danych. Generowanie raportów.	II.3.c	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>przygotować ankietę w chmurze</li> <li>pobrać i zaimportować do arkusza wyniki ankiety</li> <li>stosować zaawansowane kryteria filtrowania</li> <li>korzystać z fragmentatorów</li> <li>tworzyć raporty z danych z wykorzystaniem tabeli przestawnej i wykresów przebiegu w czasie</li> </ul>	Arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc), przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
<b>Grafika wektorowa</b>					
16	<b>Podstawy edycji grafiki wektorowej</b>	Cechy charakterystyczne grafiki wektorowej. Tworzenie i przekształcanie rysunków w programie Inkscape. Operacje na obiektach.	II.3.a	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>omówić pojęcie grafiki wektorowej, jej wady i zalety</li> <li>wykonać podstawowe operacje na obiektach</li> <li>przygotować proste rysunki z wykorzystaniem operacji na obiektach</li> <li>korzystać z filtrów</li> <li>ustawiać kontury i wypełnienie</li> </ul>	Edytor grafiki wektorowej Inkscape, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
17	<b>Praca z krzywymi</b>	Krzywe Béziera. Modyfikowanie ścieżek, edycja węzłów. Rozmieszczanie kopii wybranego obiektu.	II.3.a	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnić, czym są krzywe Béziera i kiedy się je stosuje</li> <li>rysować krzywe z wykorzystaniem narzędzia <b>Pióro</b></li> <li>wskazać różne rodzaje węzłów</li> <li>wygładzać węzły</li> <li>zamienić obiekt w ścieżkę</li> <li>rysować proste wzory z wykorzystaniem krzywych Béziera</li> <li>wstawić desenh wzduż ścieżki</li> <li>natożyć na ścieżkę tryb Spiro</li> </ul>	Edytor grafiki wektorowej Inkscape, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
18	<b>Przekształcanie obiektów</b>	Kopiowanie i klonowanie obiektów. Edytowanie obiektów o nieregularnych kształtach. Tworzenie układu klonów.	II.3.a	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• stworzyć kopię obiektu</li> <li>• klonować obiekty</li> <li>• tworzyć układy klonów</li> <li>• tworzyć motywy wykorzystujące interpolację</li> </ul>	Edytor grafiki wektorowej Inkscape, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
19	<b>Projektowanie logo</b>	Opracowanie projektu graficznego. Edycja tekstu wzdłuż ścieżki. Umieszczanie liter w kształcie.	II.3.a, II.4	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• omówić budowę logo</li> <li>• scharakteryzować logotyp</li> <li>• utworzyć obiekt tekstowy</li> <li>• wstawić tekst na ścieżkę</li> <li>• utworzyć prosty logotyp</li> <li>• wykorzystać deformację obwiedni</li> <li>• zaprojektować logo tekstowo-graficzne</li> <li>• przygotować wizytówkę</li> </ul>	Edytor grafiki wektorowej Inkscape, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
20	<b>Projektowanie infografiki</b>	Funkcje infografiki. Elementy składowe infografiki. Narzędzia do tworzenia infografiki.	II.3.a, II.4	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawić historię rozwoju infografiki oraz jej najnowsze trendy</li> <li>• omówić funkcje infografiki</li> <li>• omówić zasadę czterech kroków</li> <li>• stworzyć prostą infografikę</li> <li>• ocenić infografikę własną i innych uczniów</li> </ul>	Edytor online Visme, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)