

# PLAN WYNIKOWY INFORMATYKA KLASA 2 Ti – rok szkolny 2022/2023

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
<b>Wprowadzenie</b>					
1	Prawo w sieci	Zasady współżycia społecznego, wolność słowa. Prawo autorskie i pojęcia z nim związane. Wykorzystywanie utworów zgodnie z prawem.	V.1, V.2, V.4	Uczeń potrafi: <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	Algorytm Euklidesa w praktyce	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	Uczeń potrafi: <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	Badanie własności liczb całkowitych	Sprawdzanie, czy liczba jest pierwsza, czy złożona. Porównywanie i ocena algorytmów. Badanie szczególnych własności liczb całkowitych.	I.1, I.2.a, I.4, I.5	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• omówić znajdowanie liczb pierwszych metodą sita 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</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	Sortowanie bąbelkowe i przez wstawianie	Sortowanie danych. Sortowanie metodą bąbelkową. Sortowanie przez wstawianie.	I.1, I.2.c, I.4, I.5	<p>Uczeń potrafi:</p> <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	Algorytmy zachłanne	Dzielenie problemu na podproblemy. Wydawanie reszty metodą zachłanną. Podejście zachłanne kontra dynamiczne.	I.1, I.2.d, I.3, I.5	<p>Uczeń potrafi:</p> <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

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
<b>Projekt: multimedialny przewodnik</b>					
6	Plan projektu	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 oceniać wyszukane informacje</li> </ul>	Edytor tekstu (np. Word, Writer), arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc), przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
7	Spersonalizowana e-mapa	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>• stworzyć spersonalizowaną mapę</li> </ul>	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox), opcjonalnie aplikacja do zapisywania trasy (np. Geo Tracker)
8	Wykresy na mapie	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>• stworzyć kartogramy</li> <li>• przedstawić wykres mapy w sposób czytelny</li> </ul>	Arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc), przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
9	Nagrywanie i montowanie filmu	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	Publikacja i prezentacja projektu	Publikowanie filmu na YouTube. Umieszczanie filmu i zdjęć na mapie Google. Przygotowanie	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</li> </ul>	Przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
		do prezentacji projektu.		mapie <ul style="list-style-type: none"> <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>	
<b>Arkusz kalkulacyjny</b>					
11	Wykresy funkcji	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>• tworzyć wykres funkcji liniowej</li> <li>• tworzyć wykres funkcji kwadratowej</li> <li>• zmieniać wartości za pomocą pokrętła lub suwaka</li> <li>• tworzyć złożone wykresy funkcji</li> <li>• zautomatyzować proces tworzenia wykresów</li> </ul>	Arkusz kalkulacyjny (np. Excel, Calc)
12	Komputerowe wspomaganie pomiarów	Pozyskiwanie danych pomiarowych z czujników. Przygotowywanie surowych danych do przetwarzania. 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
13	Symulacje	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 zaokrąglania 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)

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Realizacja podstawy programowej	Osiągnięcia uczniów	Używane aplikacje
14	Tabele przestawne	Stosowanie tabel przestawnych. Analizowanie danych. Wykres przebiegu w czasie.	II.3.c	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uporządkować dane, aby móc utworzyć tabelę przestawną</li> <li>• utworzyć tabelę przestawną</li> <li>• dobrać 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>	Arkusze kalkulacyjny (np. Excel, Calc), przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
15	Przetwarzanie danych	Zbieranie danych za pomocą ankiety. Samodzielne gromadzenie danych. Generowanie raportów.	II.3.c	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utworzyć 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 przestawnych i wykresów przebiegu w czasie</li> </ul>	Arkusze kalkulacyjny (np. Excel, Calc), przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)

### Grafika wektorowa

16	Podstawy edycji grafiki wektorowej	Cechy charakterystyczne grafiki wektorowej. Tworzenie i przekształcanie rysunków w programie Inkscape. Operacje na obiektach.	II.3.a	<p>Uczeń potrafi:</p> <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 kontur i wypełnienie</li> </ul>	Edytor grafiki wektorowej Inkscape, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
----	------------------------------------	---	--------	---	--

17	Praca z krzywymi	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 deseń wzdłuż ścieżki</li> <li>• nałożyć na ścieżkę tryb Spiro</li> </ul>	Edytor grafiki wektorowej Inkscape, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
18	Przekształcanie obiektów	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	Projektowanie logo	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>• utworzyć wizytówkę</li> </ul>	Edytor grafiki wektorowej Inkscape, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)
20	Projektowanie infografiki	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 grafiki online Visme, przeglądarka internetowa (np. Chrome, Firefox)

.....  
(B. Jarecki)