

Wymagania edukacyjne z informatyki

Zakres rozszerzony

Klasa 1

Od roku szkolnego 2024/2025

Program nauczania zgodny z:

Korman D., Szabłowicz-Zawadzka G. Program nauczania Informatyka Europejczyka zakres podstawowy i rozszerzony.

Treści nauczania - wymagania szczegółowe (zakres podstawowy).

- I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:
 1. **(I.1)** planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).
 2. **(I.2)** stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz:
 - a. **(I.2a)** algorytmy na liczbach: działań na ułamkach z wykorzystaniem NWD i NWW
 - b. **(I.2d)** algorytmy obliczania wartości elementów ciągu metodą iteracyjną i rekurencyjną, w tym wartości elementów ciągu Fibonacciego
 3. **(I.3)** sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.
- II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:
 1. **(II.1)** projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosując: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2
 2. **(II.2)** do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby
 3. **(II.3)** przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami:
 - a. **(II.3a)** projektuje modele dwuwymiarowe i trójwymiarowe, tworzy i edytuje projekty w grafice rastrowej i wektorowej, wykorzystuje różne formaty obrazów, przekształca pliki graficzne, uwzględniając wielkość i jakość obrazów
 - b. **(II.3b)** opracowuje dokumenty o różnorodnej tematyce, w tym informatycznej, i o rozbudowanej strukturze, ~~posługując się przy tym konspektem dokumentu~~, dzieli tekst na sekcje i kolumny, tworzy spisy treści, rysunków i tabel, ~~stosuje własne style i szablony~~, pracuje nad dokumentem w trybie recenzji
 - c. **(II.3e)** tworzy ~~rozbudowane~~ prezentacje, w tym z wykorzystaniem technik multimedialnych, ~~ustala parametry pokazu~~
 4. **(II.4)** wyszukuje w sieci potrzebne informacje i zasoby, ocenia ich przydatność oraz wykorzystuje w rozwiązywanych problemach
- III. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:
 1. **(IV.4)** bezpiecznie buduje swój wizerunek w przestrzeni medialnej
- IV. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Uczeń:
 1. **(V.1)** postępuje zgodnie z zasadami netykiety oraz regulacjami prawnymi dotyczącymi: ochrony danych osobowych, ochrony informacji oraz prawa autorskiego i ochrony własności intelektualnej w dostępie do informacji; jest świadomy konsekwencji łamania tych zasad
 2. **(V.2)** respektuje obowiązujące prawo i normy etyczne dotyczące korzystania i rozpowszechniania oprogramowania komputerowego, aplikacji cudzych i własnych oraz dokumentów elektronicznych
 3. **(V.3)** stosuje dobre praktyki w zakresie ochrony informacji wrażliwych (np. hasła, pin), danych i bezpieczeństwa systemu operacyjnego, objaśnia rolę szyfrowania informacji
 4. **(V.4)** opisuje szkody, jakie mogą spowodować działania pirackie w sieci, w odniesieniu do indywidualnych osób, wybranych instytucji i całego społeczeństwa

Treści nauczania - wymagania szczegółowe (zakres rozszerzony).

- I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:
 1. **(I.1)** wyróżnia w problemie podproblemy i charakteryzuje: rekurencję.
 2. **(I.3)** w zależności od problemu rozwiązuje go, stosując metodę wstępującą lub zstępującą
 3. **(I.5)** objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych i ocenia jego efektywność
 4. **(I.6)** ilustruje i wyjaśnia rolę pojęć, obiektów i operacji matematycznych w projektowaniu rozwiązań problemów informatycznych i z innych dziedzin, posługuje się pojęciem logarytmu
 5. **(I.7)** przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze znaków, liczb, wartości logicznych.
- II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:
 1. **(II.1)** projektuje i tworzy programy w procesie rozwiązywania problemów, wykorzystuje w programach dobrane do algorytmów struktury danych i korzysta z dostępnych bibliotek dla tych struktur
 2. **(II.2)** sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów
 3. **(II.3)** przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym
 4. **(II.4)** współtworzy otwarte zasoby i aktywności oraz umieszcza je w sieci, m.in. na platformie do e-nauczania
- III. szczegółowe umiejętności uczniów z zakresu programowania i algorytmiki, w tym projektowanie rozwiązań problemów i programowanie
 1. **(I+II.1)** zapisuje za pomocą listy kroków, ~~schematu blokowego~~ lub pseudokodu, i implementuje w wybranym języku programowania, algorytmy poznane na wcześniejszych etapach oraz:
 - a. **(I+II.1a)** algorytm Euklidesa w wersji iteracyjnej i rekurencyjnej wraz z zastosowaniami
 - b. **(I+II.1c)** algorytm generowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa
 - c. **(I+II.1d)** algorytm jednoczesnego wyszukiwania elementu najmniejszego i największego
 - d. **(I+II.1h)** algorytm obliczania wartości wielomianu za pomocą schematu Hornera
 - e. **(I+II.1i)** algorytm szybkiego potęgowania liczb w wersji iteracyjnej i rekurencyjnej
 2. **(I+II.2)** wykorzystuje znane sobie algorytmy przy rozwiązywaniu i programowaniu rozwiązań następujących problemów:
 - a. **(I+II.2a)** rozkładania liczby na czynniki pierwsze
 - b. **(I+II.2b)** wykonywania działań na liczbach w systemach innych niż dziesiętny

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- wykazuje minimalne zaangażowanie w czasie ćwiczeń,
- potrafi rozwiązać niektóre proste zadania,
- opanował niewielką część umiejętności z podstawy programowej,
- nie rozumie omawianych problemów,
- nie rozwiązuje zadań problemowych.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- chętnie wykonuje ćwiczenia,
- rozwiązuje proste zadania, przy trudniejszych popełnia liczne błędy,
- opanował umiejętności z podstawy programowej w stopniu średnim,
- stara się rozwiązywać zadania problemowe, do sukcesu potrzebuje jednak pomocy nauczyciela.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- chętnie wykonuje ćwiczenia, aktywnie uczestniczy w lekcjach i projektach,
- rozwiązuje trudniejsze zadania, choć zdarzają mu się pomyłki,
- w znacznym stopniu opanował umiejętności z podstawy programowej,
- rozumie zadania problemowe, rozwiązuje je jednak metodami standardowymi (szablonowymi).

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- aktywnie uczestniczy w lekcjach i projektach,
- bezbłędnie rozwiązuje zadania,
- opanował wszystkie umiejętności z podstawy programowej,
- samodzielnie dobiera środki i sposoby rozwiązywania zadań problemowych; potrafi się posłużyć wieloma różnymi metodami w celu osiągnięcia efektu.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który:

- inicjuje projekty i przewodniczy im,
- bezbłędnie rozwiązuje zadania,
- ma gruntowną i utrwaloną wiedzę oraz wykazuje się wymaganymi umiejętnościami,
- poszukuje nowych metod rozwiązywania zadań problemowych,
- startuje w konkursach,
- z własnej inicjatywy pomaga innym,
- asystuje nauczycielowi podczas zajęć.