# WYMAGANIA EDUKACYJNE

# INFORMATYKA

## klasa 8

1. Realizowany programu nauczania: Program nauczania informatyki w szkole podstawowej Lubię to! Autor: Michał Kęska. Nowa Era

2. Podręcznik: Grażyna Koba. Lubię to! [Podręcznik do informatyki dla klasy ósmej szkoły podstawowej.](https://www.nowaera.pl/matematyka-1-podrecznik-do-matematyki-dla-liceum-ogolnoksztalcacego-i-techniku-zakres-podstawowy-i-rozszerzony%2Csku-068152) Wydawnictwo Nowa Era. Numer ewidencyjny w wykazie MEiN: 847/5/2021/z1.

3. Tytuły realizowanych działów:

* Arkusz kalkulacyjny.
* Programowanie w języku C++.
* Projekty.

4. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych**.**

* Sprawdzamy: wiadomości, stopień zrozumienia wiedzy, sposób przekazywania wiadomości, umiejętność stosowania wiadomości, aktywność na lekcji.
* Formy sprawdzania wiadomości i umiejętności:
* odpowiedzi ustne,
* sprawdziany,
* kartkówki,
* projekty,
* ćwiczenia praktyczne,
* opracowanie zadania lub tematu w domu.

5. Orientacyjny sposób przeliczania liczby punktów uzyskanych ze sprawdzianów
(wyrażonej w procentach) na stopnie szkolne.

|  |  |
| --- | --- |
| Procent liczby punktów | Stopnie ze sprawdzianu |
|  0% - 34%  | niedostateczny |
|  35% - 51%  | dopuszczający |
|  52% - 74%  | dostateczny |
|  75% - 89%  | dobry |
|  90% - 100%  | bardzo dobry |

Możliwe jest otrzymanie oceny poprzedzonej „+” i „–” dla skrajnych wartości przedziałów określających daną ocenę.

6. Uczeń może otrzymać ocenę + bardzo dobrą ze sprawdzianu, jeśli otrzyma ocenę bardzo dobrą i rozwiąże zadanie dodatkowe o podwyższonym stopniu trudności z błędem.

Uczeń może otrzymać ocenę celującą ze sprawdzianu, jeśli otrzyma ocenę bardzo dobrą i rozwiąże bezbłędnie zadanie dodatkowe o podwyższonym stopniu trudności.

7. W ocenianiu śródrocznym i rocznym ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

1. w wysokim stopniu opanował wiedzę i umiejętności określone przez programu nauczania przedmiotu w danej klasie, samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia,
2. biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych z programu nauczania danej klasy, proponuje rozwiązania nietypowe, rozwiązuje także zadania wykraczające poza program nauczania tej klasy lub osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych.

8. W przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej lub gdy uczeń unika wyznaczenia terminu, nauczyciel ma prawo zobowiązać go do napisania sprawdzianu w terminie przez siebie wyznaczonym, bez wcześniejszego poinformowania ucznia.

9. Jeśli nieobecność na sprawdzianie spowodowana jest dłuższą chorobą lub inną usprawiedliwioną nieobecnością, termin sprawdzianu ustala się indywidualnie z nauczycielem i może on przekroczyć dwa tygodnie.

10. Uczeń, który opuścił 25% godzin z danego przedmiotu, ma obowiązek poddać się kontroli mającej za cel sprawdzenie znajomości tych partii materiału, podczas realizacji których był nieobecny.

11. Uczeń ma prawo do poprawy oceny niedostatecznej ze sprawdzianu w ciągu dwóch tygodni od informacji o otrzymanej ocenie niedostatecznej.

12. Na dzień przed posiedzeniem Rady Pedagogicznej nauczyciele informują uczniów o śródrocznych ocenach klasyfikacyjnych. Ocena śródroczna nie ulega zmianie.

13. Na co najmniej tydzień przed klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej, uczniowie są informowani o przewidywanych rocznych ocenach klasyfikacyjnych. Rodzice lub prawni opiekunowie uczniów mają prawo do złożenia podania o egzamin podwyższający ocenę przewidywaną o ile spełniają następujące warunki:

* nie opuścił bez usprawiedliwienia więcej niż dwie godziny z danego przedmiotu,
* pisał wszystkie sprawdziany w pierwszym lub dodatkowym terminie,
* na bieżąco korzystał z możliwości poprawy ocen z prac pisemnych, odpowiedzi ustnych, ćwiczeń praktycznych wynikających z WSO i PSO.

14. Nauczyciel ma prawo wprowadzić własne zasady obowiązujące na lekcji, nie mogą one jednak być sprzeczne ze Statutem Szkoły.

15. Umiejętności wynikowe – wymagania na poszczególne stopnie szkolne.

Wyróżnione zostały następujące wymagania programowe:

* Wymagania **konieczne (K)** dotyczą zagadnień elementarnych, stanowiących swego rodzaju podstawę, zatem powinny być opanowane przez każdego ucznia.
* Wymagania **podstawowe (P)** zawierają wymagania z poziomu (K) wzbogacone
o typowe problemy o niewielkim stopniu trudności.
* Wymagania **rozszerzające (R)**, zawierające wymagania z poziomów (K) i (P), dotyczą zagadnień bardziej złożonych i nieco trudniejszych.
* Wymagania **dopełniające (D)**, zawierające wymagania z poziomów (K), (P) i (R), dotyczą zagadnień problemowych, trudniejszych, wymagających umiejętności przetwarzania przyswojonych informacji.
* Wymagania **wykraczające (W)** dotyczą zagadnień trudnych, oryginalnych, wykraczających poza obowiązkowy program nauczania.

Poniżej przedstawiony został podział wymagań na poszczególne oceny szkolne:

ocena dopuszczająca – wymagania na poziomie (K)

ocena dostateczna – wymagania na poziomie (K) i (P)

ocena dobra – wymagania na poziomie (K), (P) i (R)

ocena bardzo dobra – wymagania na poziomie (K), (P), (R) i (D)

ocena celująca – wymagania na poziomie (K), (P), (R), (D) i (W)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca)Uczeń:** | **Wymagania podstawowe (ocena dostateczna)Uczeń:** | **Wymagania rozszerzające (ocena dobra)Uczeń:** | **Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra)Uczeń:** | **Wymagania wykraczające (ocena celująca)Uczeń:** |
| **DZIAŁ 1. Arkusz kalkulacyjny** |
| * omawia zastosowanie oraz budowę arkusza kalkulacyjnego
* określa adres komórki
* wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego
* formatuje zawartość komórek (wyrównanie tekstu oraz wygląd czcionki)
 | * określa zasady wprowadzania danych do komórek arkusza kalkulacyjnego
* dodaje i usuwa wiersze oraz kolumny w tabeli
 | * tworzy proste formuły obliczeniowe
* wyjaśnia, czym jest adres względny
 | * kopiuje utworzone formuły obliczeniowe, wykorzystując adresowanie względne
 | * samodzielnie tworzy i kopiuje skomplikowane formuły obliczeniowe
 |
| * rozumie różnice między adresowaniem względnym, bezwzględnym i mieszanym
 | * stosuje w arkuszu podstawowe funkcje: (SUMA, ŚREDNIA), wpisuje je ręcznie oraz korzysta z kreatora
 | * wykorzystuje funkcję JEŻELI do tworzenia algorytmów z warunkami w arkuszu kalkulacyjnym
* ustawia format danych komórki odpowiadający jej zawartości
* w formułach stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane
 | * korzysta z biblioteki funkcji, aby wyszukiwać potrzebne funkcje
* stosuje adresowanie względne, bezwzględne lub mieszane w zaawansowanych formułach obliczeniowych
 | * stosuje zaawansowane funkcje arkusza w tabelach tworzonych na własne potrzeby
 |
| * wstawia wykres do arkusza kalkulacyjnego
 | * omawia i modyfikuje poszczególne elementy wykresu
 | * dobiera odpowiedni wykres do rodzaju danych
 | * tworzy wykres dla więcej niż jednej serii danych
 | * tworzy rozbudowane wykresy dla wielu serii danych
 |
| * korzysta z arkusza kalkulacyjnego w celu stworzenia kalkulacji wydatków
 | * zapisuje w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane otrzymane z prostych doświadczeń i przedstawia je na wykresie
 | * sortuje oraz filtruje dane w arkuszu kalkulacyjnym
 | * tworzy prosty model (na przykładzie rzutu sześcienną kostką do gry) w arkuszu kalkulacyjnym
* stosuje filtry niestandardowe
 | * przygotowuje rozbudowane arkusze kalkulacyjne korzysta z arkusza kalkulacyjnego do analizowania doświadczeń z innych przedmiotów
 |
| **DZIAŁ 2. Programowanie w języku C++** |
| * definiuje pojęcia: algorytm, program, programowanie
* podaje kilka sposobów przedstawienia algorytmu
 | * wymienia różne sposoby przedstawienia algorytmu: opis słowny, schemat blokowy, lista kroków
* poprawnie formułuje problem do rozwiązania
* wyjaśnia różnice między interaktywnym a skryptowym trybem pracy
* stosuje odpowiednie polecenie języka C++, aby wyświetlić tekst na ekranie
* omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym
* tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne
 | * wymienia przykładowe środowiska programistyczne
* wyjaśnia, czym jest specyfikacja problemu
* opisuje etapy rozwiązywania problemów
* opisuje etapy powstawania programu komputerowego
* zapisuje proste polecenia języka C++
 | * pisze proste programy w trybie skryptowym języka C++
 | * zapisuje algorytmy różnymi sposobami oraz pisze programy o większym stopniu trudności
 |
| * tłumaczy, do czego używa się zmiennych w programach
* pisze proste programy w trybie skryptowym języka C++ z wykorzystaniem zmiennych
 | * wykonuje obliczenia w języku C++
* omawia działanie operatorów arytmetycznych
* stosuje tablice w języku C++ oraz operatory logiczne
 | * wykorzystuje instrukcję warunkową if oraz if else w programach
* wykorzystuje iterację w konstruowanych algorytmach
* wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną for
* definiuje funkcje w języku C++ i omawia różnice między funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi wartości
 | * buduje złożone schematy blokowe służące do przedstawiania skomplikowanych algorytmów
* konstruuje złożone sytuacje warunkowe (wiele warunków) w algorytmach
* pisze programy zawierające instrukcje warunkowe, pętle oraz funkcje
* wyjaśnia, jakie błędy zwraca interpreter
* czyta kod źródłowy i opisuje jego działanie
 | * pisze programy w języku C++ do rozwiązywanie zadań matematycznych
* tworzy program składający się z kilku funkcji wywoływanych w programie głównym
 |
| * wyjaśnia działanie operatora modulo
* wyjaśnia algorytm badania podzielności liczb
 | * zapisuje w postaci listy kroków algorytm badania podzielności liczb naturalnych
* wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną while
 | * omawia algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem i z dzieleniem – zapisuje go w wybranej postaci
* wyjaśnia algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby i zapisuje go w wybranej postaci
 | * wyjaśnia różnice między instrukcją iteracyjną while a pętlą for
* pisze programy obliczające NWD, stosując algorytm Euklidesa, oraz wypisujące cyfry danej liczby
* wyjaśnia różnice między algorytmem Euklidesa w wersjach z odejmowaniem i z dzieleniem
 | * pisze programy wykorzystujące algorytmy Euklidesa (np. obliczający NWW) oraz wyodrębniania cyfr danej liczby
 |
| * wyjaśnia potrzebę wyszukiwania informacji w zbiorze
* określa różnice między wyszukiwaniem w zbiorach uporządkowanym i nieuporządkowanym
* sprawdza działanie programów wyszukujących element w zbiorze
 | * zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym, w tym elementu największego i najmniejszego
* zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym metodą połowienia
* implementuje grę w zgadywanie liczby
 | * implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym
* omawia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania metodą połowienia
* implementuje algorytm wyszukiwania największej wartości w zbiorze
 | * samodzielnie zapisuje w wybranej postaci algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia, w tym elementu największego i najmniejszego
* implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia
 | * samodzielnie modyfikuje i optymalizuje algorytmy wyszukiwania
 |
| * wyjaśnia potrzebę porządkowania danych
* sprawdza działanie programu sortującego dla różnych danych
 | * zapisuje w wybranej formie algorytm porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie
* omawia implementację algorytmu sortowania przez wybieranie
* stosuje pętle zagnieżdżone i wyjaśnia, jak działają
 | * omawia implementację algorytmu sortowania przez zliczanie
* omawia funkcje zastosowane w kodzie źródłowym algorytmów sortowania przez wybieranie oraz przez zliczanie
 | * implementuje algorytmy porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie
* wprowadza modyfikacje w implementacji algorytmów porządkowania przez wybieranie oraz przez zliczanie
 | * samodzielnie modyfikuje i optymalizuje programy sortujące metodą przez wybieranie, metodą przez zliczanie
 |
| **DZIAŁ 4. Projekty** |
| * bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, wykonując powierzone mu zadania o niewielkim stopniu trudności
 | * bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej
* wprowadza dane do zaprojektowanych tabel
 | * przygotowuje dokumentację imprezy, wykonuje obliczenia, projektuje tabele oraz wykresy
* współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem
 | * bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, przygotowuje zestawienia, drukuje wyniki
* współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem
 | * bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, tworzy zestawienia zawierające zaawansowane formuły, wykresy oraz elementy graficzne
* współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera
 |
| * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności
* testuje grę na różnych etapach
* współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem
 | * bierze udział w pracach nad wypracowaniem koncepcji gry
* współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem
 | * programuje wybrane funkcje i elementy gry
* opracowuje opis gry
 | * implementuje i optymalizuje kod źródłowy gry, korzystając z wypracowanych założeń
 | * rozbudowuje grę o nowe elementy
* współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera
 |
| * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności – znalezienie informacji w internecie, umieszczenie ich w chmurze
 | * współpracuje z innymi podczas pracy nad projektem
* analizuje zebrane dane
* tworzy projekt prezentacji multimedialnej
 | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania
* tworzy prezentację wg projektu zaakceptowanego przez zespół
 | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu
* analizuje i weryfikuje pod względem merytorycznym i technicznym przygotowaną prezentację
 | * współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera
* wzbogaca prezentację o elementy podnoszące jej walory estetyczne i merytoryczne
 |
| * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności
* bierze aktywny udział w dyskusji nad wyborem atrakcyjnego zawodu wymagającego kompetencji informatycznych
 | * gromadzi informacje dotyczące wybranych zawodów, umieszcza je w zaprojektowanych tabelach i dokumentach tekstowych
 | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu
* projektuje tabele do zapisywania informacji o zawodach
* weryfikuje i formatuje przygotowane dokumenty tekstowe
 | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, weryfikuje opracowane treści i łączy wszystkie dokumenty w całość
 | * aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, przyjmuje rolę lidera
* podczas dyskusji przyjmuje funkcję moderatora
 |