# 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,sku-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 |