**Wymagania edukacyjne z informatyki**

**dla klas 8a, 8b, 8c**

**na rok szkolny 2025/2026**

Wymagania na każdy stopień wyższy niż **dopuszczający** obejmują również wymagania na wszystkie stopnie niższe.

**Wymagania na ocenę celującą** obejmują stosowanie przyswojonych informacji i umiejętności w sytuacjach trudnych, złożonych i nietypowych.

|  |
| --- |
| **Ocena** |
| **Stopień dopuszczającyUczeń:** | **Stopień dostatecznyUczeń:** | **Stopień dobry Uczeń:** | **Stopień bardzo dobry Uczeń:** |
| * 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)
* rozumie różnice między adresowaniem względnym, bezwzględnym i mieszanym
* wstawia wykres do arkusza kalkulacyjnego
* korzysta z arkusza kalkulacyjnego w celu stworzenia kalkulacji wydatków
* definiuje pojęcia: algorytm, program, programowanie
* podaje kilka sposobów przedstawienia algorytmu
* tłumaczy, do czego używa się zmiennych w programach
* pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python z wykorzystaniem zmiennych
* wyjaśnia działanie operatora modulo
* wyjaśnia algorytm badania podzielności liczb
* wyjaśnia potrzebę wyszukiwania informacji w zbiorze
* sprawdza działanie programów wyszukujących element w zbiorze
* wyjaśnia potrzebę porządkowania danych
* sprawdza działanie programu sortującego dla różnych danych
* bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, wykonując powierzone mu zadania o niewielkim stopniu trudności
* aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności
* testuje grę na różnych etapach
* współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem
 | * określa zasady wprowadzania danych do komórek arkusza kalkulacyjnego
* dodaje i usuwa wiersze oraz kolumny w tabeli
* stosuje w arkuszu podstawowe funkcje: (SUMA, ŚREDNIA), wpisuje je ręcznie oraz korzysta z kreatora
* omawia i modyfikuje poszczególne elementy wykresu
* zapisuje w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane otrzymane z prostych doświadczeń i przedstawia je na wykresie
* wymienia różne sposoby przedstawienia algorytmu: opis słowny, lista kroków
* poprawnie formułuje problem do rozwiązania
* wyjaśnia różnice między interaktywnym a skryptowym trybem pracy
* stosuje odpowiednie polecenie języka Python, aby wyświetlić tekst na ekranie
* omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym
* tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne
* wykonuje obliczenia w języku Python
* omawia działanie operatorów arytmetycznych
* stosuje listy w języku Python oraz operatory logiczne
* zapisuje w postaci listy kroków algorytm badania podzielności liczb naturalnych
* wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną while
* zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym, w tym elementu największego i najmniejszego
* zapisuje w wybranej formie algorytm porządkowania metodą przez wybieranie
* omawia implementację algorytmu sortowania przez wybieranie
* stosuje pętle zagnieżdżone i wyjaśnia, jak działają
* bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej
* wprowadza dane do zaprojektowanych tabel
* bierze udział w pracach nad wypracowaniem koncepcji gry
* współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem
 | * tworzy proste formuły obliczeniowe
* wyjaśnia, czym jest adres względny
* 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
* dobiera odpowiedni wykres do rodzaju danych
* sortuje oraz filtruje dane w arkuszu kalkulacyjnym
* wymienia przykładowe środowiska programistyczne
* wyjaśnia, czym jest specyfikacja problemu
* opisuje etapy rozwiązywania problemów
* opisuje etapy powstawania programu komputerowego
* zapisuje proste polecenia języka Python
* wykorzystuje instrukcję warunkową if oraz if else w programach
* wykorzystuje iterację w konstruowanych algorytmach
* wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną for
* definiuje funkcje w języku Python i omawia różnice między funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi wartości
* omawia algorytm Euklidesa i zapisuje go w wybranej postaci
* wyjaśnia algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby i zapisuje go w wybranej postaci
* implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym
* omawia funkcje zastosowane w kodzie źródłowym algorytmu sortowania przez wybieranie
* przygotowuje dokumentację imprezy, wykonuje obliczenia, projektuje tabele oraz wykresy
* współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem
* programuje wybrane funkcje i elementy gry
* opracowuje opis gry
 | * kopiuje utworzone formuły obliczeniowe, wykorzystując adresowanie względne
* korzysta z biblioteki funkcji, aby wyszukiwać potrzebne funkcje
* stosuje adresowanie względne, bezwzględne lub mieszane w zaawansowanych formułach obliczeniowych
* tworzy wykres dla więcej niż jednej serii danych
* tworzy prosty model (na przykładzie rzutu sześcienną kostką do gry) w arkuszu kalkulacyjnym
* stosuje filtry niestandardowe
* pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python
* 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
* wyjaśnia różnice między instrukcją iteracyjną while a pętlą for
* pisze programy obliczające NWD, stosując algorytm Euklidesa, oraz wypisujące cyfry danej liczby
* samodzielnie zapisuje w wybranej postaci algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze
* implementuje algorytm porządkowania metodą przez wybieranie
* wprowadza modyfikacje w implementacji algorytmu porządkowania przez wybieranie
* bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, przygotowuje zestawienia, drukuje wyniki
* współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem
* implementuje i optymalizuje kod źródłowy gry, korzystając z wypracowanych założeń
 |

**Wymagania edukacyjne z informatyki w klasie 8 szkoły podstawowej**

W zakresie rozumienia, analizowania i rozwiązywania problemów uczeń:

* + wymienia etapy rozwiązywania problemów,
	+ wyjaśnia, czym jest algorytm,
	+ buduje algorytmy do rozwiązywania problemów,
	+ wskazuje specyfikację problemu (dane, wyniki),
	+ przedstawia algorytm w postaci listy kroków,
	+ tłumaczy, na czym polega sytuacja warunkowa w algorytmie,
	+ omawia możliwości wykorzystania arkusza kalkulacyjnego w różnych dziedzinach.

W zakresie programowania i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych uczeń:

* + wyjaśnia, co to znaczy programować,
	+ wyjaśnia, na czym polega iteracja (powtarzanie),
	+ stosuje pętlę powtórzeniową w tworzonych programach,
	+ stosuje sytuację warunkową w tworzonych programach,
	+ wykorzystuje zmienne podczas programowania,
	+ tworzy procedury z parametrami i bez parametrów,
	+ oblicza największy wspólny dzielnik, wykorzystując algorytm Euklidesa,
	+ wskazuje największą liczbę w zbiorze, stosując algorytm wyszukiwania,
	+ porządkuje elementy w zbiorze metodą wybierania, połowienia i zliczania,
	+ wskazuje różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym (maszynowym),
	+ wskazuje różnice pomiędzy kompilatorem a interpreterem,
	+ wyjaśnia, czym jest arkusz kalkulacyjny, wiersz, kolumna i komórka tabeli,
	+ wskazuje adres komórki oraz zakres komórek w arkuszu kalkulacyjnym,
	+ samodzielnie buduje formuły do wykonywania prostych obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym,
	+ stosuje formuły wbudowane w program do wykonywania obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym,
	+ kopiuje formuły, stosując adresowanie względne, bezwzględne oraz mieszane,
	+ sprawdza warunek logiczny w arkuszu kalkulacyjny, korzystając z funkcji JEŻELI,
	+ dodaje oraz usuwa wiersze i kolumny w tabeli arkusza kalkulacyjnego,
	+ zmienia szerokość kolumn i wysokość wierszy tabeli arkusza kalkulacyjnego,
	+ zmienia wygląd komórek w arkuszu kalkulacyjnym,
	+ dodaje i formatuje obramowanie komórek tabeli arkusza kalkulacyjnego,
	+ scala ze sobą wiele komórek tabeli arkusza kalkulacyjnego,
	+ wykorzystuje funkcję zawijania tekstu, aby zmieścić w jednej komórce dłuższe teksty,
	+ zmienia format danych wpisanych do komórek arkusza kalkulacyjnego,
	+ drukuje tabele utworzone w arkuszu kalkulacyjnym,
	+ przedstawia na wykresie dane zebrane w tabeli arkusza kalkulacyjnego,
	+ dobiera odpowiedni typ wykresu do rodzaju danych zebranych w tabeli arkusza kalkulacyjnego,
	+ wstawia do dokumentu tekstowego tabelę lub wykres arkusza kalkulacyjnego,
	+ wstawiając tabelę lub wykres arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego, odróżnia obiekt osadzony od obiektu połączonego,
	+ sortuje dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego w określonym porządku,
	+ wyświetla tylko wybrane dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, korzystając z funkcji filtrowania.

W zakresie posługiwania się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi uczeń:

* + korzysta z różnych urządzeń peryferyjnych,
	+ wyszukuje w internecie informacje i dane różnego rodzaju (tekst, obrazy, muzykę, filmy),
	+ sprawnie posługuje się urządzeniami elektronicznymi takimi jak skaner, drukarka,
	+ prawidłowo nazywa programy, narzędzia i funkcje, z których korzysta,
	+ wyjaśnia działanie narzędzi, z których korzysta.

W zakresie rozwijania kompetencji społecznych uczeń:

* + współpracuje z innymi, wykonując złożone projekty,
	+ określa etapy wykonywania złożonego projektu grupowego,
	+ komunikuje się z innymi przez sieć lokalną oraz przez internet, wykorzystując komunikatory,
	+ wysyła i odbiera pocztę elektroniczną,
	+ selekcjonuje i ocenia krytycznie informacje znalezione w internecie,

W zakresie przestrzegania praw i zasad bezpieczeństwa uczeń:

* + przestrzega zasad bezpiecznej i higienicznej pracy przy komputerze,
	+ wymienia i opisuje rodzaje licencji na oprogramowanie,
	+ przestrzega postanowień licencji na oprogramowanie i materiały pobrane z internetu,
	+ przestrzega zasad etycznych, korzystając z komputera i internetu,
	+ dba o swoje bezpieczeństwo podczas korzystania z internetu,
	+ przestrzega przepisów prawa podczas korzystania z internetu,
	+ wie, czym jest netykieta, i przestrzega jej zasad, korzystając z internetu.

**Sposoby sprawdzania wiadomości i umiejętności uczniów**

Ocenie podlegają: ćwiczenia praktyczne, sprawdziany, kartkówki, odpowiedzi ustne, praca na lekcji, prace dodatkowe oraz szczególne osiągnięcia.

1. **Ćwiczenia praktyczne** obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje podczas lekcji. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę:
	* wartość merytoryczną,
	* stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia,
	* dokładność wykonania polecenia,
	* indywidualne rozwiązania zastosowane przez ucznia,
	* staranność i estetykę.
2. **Sprawdziany** są przeprowadzane w formie pisemnej i praktycznej, a ich celem jest sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia.
	* Sprawdzian planuje się na zakończenie działu.
	* Uczeń jest informowany o planowanym sprawdzianie z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem.
	* Przed sprawdzianem nauczyciel podaje jego zakres programowy.
	* Sprawdzian może poprzedzać lekcja powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
	* Sprawdzian umożliwia sprawdzenie wiadomości i umiejętności na wszystkich poziomach wymagań edukacyjnych, od koniecznych do wykraczających.
	* Zadania ze sprawdzianu są przez nauczyciela omawiane po oddaniu prac.
3. **Kartkówki** są przeprowadzane w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia z zakresu programowego ostatnich jednostek lekcyjnych (maksymalnie trzech).
	* Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
	* Kartkówka powinna być tak skonstruowana, aby uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.
4. **Odpowiedź ustna** obejmuje zakres programowy aktualnie omawianego działu. Oceniając ją, nauczyciel bierze pod uwagę:
	* zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,
	* właściwe posługiwanie się pojęciami,
	* zawartość merytoryczną wypowiedzi,
	* sposób formułowania wypowiedzi.

.

1. **Prace dodatkowe** obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.:
	* wartość merytoryczną pracy,
	* stopień zaangażowania w wykonanie pracy,
	* estetykę wykonania,
	* wkład pracy ucznia,
	* sposób prezentacji,
	* oryginalność i pomysłowość pracy.
2. **Szczególne osiągnięcia** uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych (szkolnych i międzyszkolnych).

**Warunki i tryb ustalania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej**

Uczeń ma prawo ubiegać się o podwyższenie przewidywanej rocznej oceny klasyfikacyjnej z informatyki, jeżeli spełni następujące warunki:

Uczeń był obecny na co najmniej 90% zajęć informatyki w danym roku szkolnym (z wyjątkiem usprawiedliwionych nieobecności).

Uczeń aktywnie uczestniczył w lekcjach i wykazywał zaangażowanie w wykonywanie ćwiczeń praktycznych.

Uczeń uzupełnił wszystkie zaległości wynikające z nieobecności, w tym oddał zaległe prace i zaliczył sprawdziany/kartkówki.

Uczeń przystępuje do dodatkowego sprawdzianu (pisemnego lub praktycznego), który obejmuje zakres materiału z całego roku szkolnego.

Sprawdzian ten powinien umożliwiać ocenę wiadomości i umiejętności na poziomie wyższym niż przewidywana ocena.

Uczeń może ubiegać się o podwyższenie oceny nie później niż na 10 dni przed klasyfikacyjnym posiedzeniem rady pedagogicznej.

Po przeanalizowaniu wyników sprawdzianu oraz spełnienia powyższych warunków, nauczyciel podejmuje decyzję o ewentualnej zmianie oceny rocznej.