1. Wymagania edukacyjne z informatyki w klasie 8 szkoły podstawowej

1. 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.
2. 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.

3. 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.
4. 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,
5. 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.

7. Wymagania na poszczególne oceny

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 dopuszczający **Uczeń:**	**Stopień dostateczny** **Uczeń:**	**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 języku C++ z wykorzystaniem zmiennych • wyjaśnia działanie operatora modulo	• 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 • stosuje odpowiednie polecenie języka C++, aby wyświetlić tekst na ekranie • omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym • tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne • wykonuje obliczenia w języku C++	• 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 C++ • wykorzystuje instrukcję warunkową if oraz if else w programach	• 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 języku C++ • 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

• 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	• omawia działanie operatorów arytmetycznych • stosuje tablice w języku C++ 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 • implementuje grę w zgadywanie liczby • 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	• 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 • 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	• 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