

Roczne wymagania edukacyjne z informatyki w klasie 8.

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 oraz schematu blokowego,
 - 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 oraz 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 kalkulacyjnym, 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 połączony,
 - korzysta z algorytmów liniowego, warunkowego oraz iteracyjnego podczas pracy w arkuszu kalkulacyjnym,
 - 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 inne rodzaje danych (obrazy, muzykę, filmy),
 - sprawnie posługuje się urządzeniami elektronicznymi takimi jak skaner, drukarka, aparat, kamera,
 - 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 krytycznie ocenia informacje znalezione w internecie,
 - omawia najważniejsze wydarzenia w historii rozwoju komputerów, internetu i oprogramowania.
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 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.
6. **Wymagania na poszczególne oceny.**
1. Wymagania na każdy stopień wyższy niż dopuszczający obejmują również wymagania na wszystkie stopnie niższe.
 2. 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:
<ul style="list-style-type: none"> • 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, 	<ul style="list-style-type: none"> • 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: 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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,

<ul style="list-style-type: none"> 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 moduło, • wyjaśnia algorytm badania podzielności liczb, • wyjaśnia potrzebę wyszukiwania informacji w zbiorze, • określa różnice między wyszukiwaniem w zbiorach uporządkowanym i nieuporządkowanym, • 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, • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności – znalezienie informacji w internecie, umieszczenie ich w chmurze, • bierze aktywny udział w dyskusji nad wyborem atrakcyjnego zawodu wymagającego kompetencji informatycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> opis słowny, schemat blokowy, 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 algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym metodą połowienia, • implementuje grę w zgadywanie liczby, • 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, • 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, • współpracuje z innymi podczas pracy nad projektem, • analizuje zebrane dane, 	<ul style="list-style-type: none"> 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 w wersji z odejmowaniem i z dzieleniem – 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 realizacji algorytmu wyszukiwania metodą połowienia, • implementuje algorytm wyszukiwania największej wartości w zbiorze, • omawia implementację algorytmu sortowania przez zliczanie, • omawia funkcje zastosowane w kodzie źródłowym algorytmów sortowania przez wybieranie oraz przez zliczanie, • przygotowuje dokumentację imprezy, wykonuje obliczenia, projektuje tabele oraz wykresy, • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, • programuje wybrane funkcje i elementy gry, 	<ul style="list-style-type: none"> • pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python, • 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, • 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, • 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, • implementuje algorytmy porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie, • wprowadza modyfikacje w implementacji algorytmów porządkowania przez wybieranie oraz przez zliczanie, • 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
---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy projekt prezentacji multimedialnej, • gromadzi informacje dotyczące wybranych zawodów, umieszcza je w zaprojektowanych tabelach i dokumentach tekstowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • opracowuje opis gry, • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania, • tworzy prezentację wg projektu zaakceptowanego przez zespół, • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, • projektuje tabele do zapisywania informacji o zawodach, • weryfikuje i formatuje przygotowane dokumenty tekstowe. 	<ul style="list-style-type: none"> z wypracowanych założeń, • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, • analizuje i weryfikuje pod względem merytorycznym i technicznym przygotowaną prezentację, • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, weryfikuje opracowane treści i łączy wszystkie dokumenty w całość.
--	---	--	--

Wymagania na ocenę celującą. Uczeń:

- samodzielnie tworzy i kopiuje skomplikowane formuły obliczeniowe,
- stosuje zaawansowane funkcje arkusza w tabelach tworzonych na własne potrzeby,
- tworzy rozbudowane wykresy dla wielu serii danych,
- przygotowuje rozbudowane arkusze kalkulacyjne korzysta z arkusza kalkulacyjnego do analizowania doświadczeń z innych przedmiotów,
- zapisuje algorytmy różnymi sposobami oraz pisze programy o większym stopniu trudności,
- pisze programy w języku Python do rozwiązywania zadań matematycznych,
- tworzy program składający się z kilku funkcji wywoływanych w programie głównym,
- pisze programy wykorzystujące algorytmy Euklidesa (np. obliczający NWW) oraz wyodrębniania cyfr danej liczby,
- samodzielnie modyfikuje i optymalizuje algorytmy wyszukiwania,
- samodzielnie modyfikuje i optymalizuje programy sortujące metodą przez wybieranie, metodą przez zliczanie,
- bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, tworzy zestawienia zawierające zaawansowane formuły, wykresy oraz elementy graficzne,
- rozbudowuje grę o nowe elementy,
- 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, przyjmuje rolę lidera,
- podczas dyskusji przyjmuje funkcję moderatora.