

**Wymagania edukacyjne**  
**niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z informatyki dla klasy 8**  
**oparte na treściach zawartych w podstawie programowej oraz**  
**programie nauczania informatyki „Lubię to”**  
**Szkoła Podstawowa im. 100-lecia Ruchu Ludowego w Wierzchosławicach**  
**Prowadzący: Wojciech Kryczka**  
**Klasa 8**  
**Rok szkolny 2023/2024**

- Ocenie podlegają sprawdziany, kartkówki, karty pracy, projekty, dodatkowa praca ucznia oraz odpowiedzi w formie ustnej.
- Uczeń ma prawo poprawić każdą ocenę bieżącą w formie i terminie ustalonym z nauczycielem
- Ocena śródroczna i roczna nie jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych
- Szczegółowy tryb odwołania się od oceny rocznej określa Statut Szkoły

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:
<b>Arkusz kalkulacyjny</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia zastosowanie oraz budowę arkusza kalkulacyjnego</li> <li>• określa adres komórki</li> <li>• wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego</li> <li>• formatuje zawartość komórek (wyrównanie tekstu oraz wygląd czcionki)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa zasady wprowadzania danych do komórek arkusza kalkulacyjnego</li> <li>• dodaje i usuwa wiersze oraz kolumny w tabeli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy proste formuły obliczeniowe</li> <li>• wyjaśnia, czym jest adres względny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kopiuje utworzone formuły obliczeniowe, wykorzystując adresowanie względne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie tworzy i kopiuje skomplikowane formuły obliczeniowe</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie różnice między adresowaniem względnym, bezwzględnym i mieszanym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje w arkuszu podstawowe funkcje: (SUMA, ŚREDNIA), wpisuje je ręcznie oraz korzysta z kreatora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje funkcję JEŻELI do tworzenia algorytmów z warunkami w arkuszu kalkulacyjnym</li> <li>ustawia format danych komórki odpowiadający jej zawartości</li> <li>w formułach stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z biblioteki funkcji, aby wyszukiwać potrzebne funkcje</li> <li>stosuje adresowanie względne, bezwzględne lub mieszane w zaawansowanych formułach obliczeniowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje zaawansowane funkcje arkusza w tabelach tworzonych na własne potrzeby</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>wstawia wykres do arkusza kalkulacyjnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia i modyfikuje poszczególne elementy wykresu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobiera odpowiedni wykres do rodzaju danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy wykres dla więcej niż jednej serii danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy rozbudowane wykresy dla wielu serii danych</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z arkusza kalkulacyjnego w celu stworzenia kalkulacji wydatków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane otrzymane z prostych doświadczeń i przedstawia je na wykresie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sortuje oraz filtruje dane w arkuszu kalkulacyjnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy prosty model (na przykładzie rzutu sześcienną kostką do gry) w arkuszu kalkulacyjnym</li> <li>stosuje filtry niestandardowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przygotowuje rozbudowane arkusze kalkulacyjne korzysta z arkusza kalkulacyjnego do analizowania doświadczeń z innych przedmiotów</li> </ul>
<b>Programowanie w języku C++</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: algorytm, program, programowanie</li> <li>podaje kilka sposobów przedstawienia algorytmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia różne sposoby przedstawienia algorytmu: opis słowny, schemat blokowy, lista kroków</li> <li>poprawnie formułuje problem do rozwiązania</li> <li>wyjaśnia różnice między interaktywnym a skryptowym trybem pracy</li> <li>stosuje odpowiednie polecenie języka C++, aby wyświetlić tekst na ekranie</li> <li>omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym</li> <li>tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykładowe środowiska programistyczne</li> <li>wyjaśnia, czym jest specyfikacja problemu</li> <li>opisuje etapy rozwiązywania problemów</li> <li>opisuje etapy powstawania programu komputerowego</li> <li>zapisuje proste polecenia języka C++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pisze proste programy w trybie skryptowym języka C++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje algorytmy różnymi sposobami oraz pisze programy o większym stopniu trudności</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• tłumaczy, do czego używa się zmiennych w programach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje obliczenia w języku C++</li> <li>• omawia działanie operatorów arytmetycznych</li> <li>• stosuje tablice w języku C++ oraz operatory logiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystuje instrukcję warunkową <code>if</code> oraz <code>if else</code> w programach</li> <li>• wykorzystuje iterację w konstruowanych algorytmach</li> <li>• wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną <code>for</code></li> <li>• definiuje funkcje w języku C++ i omawia różnice między funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi wartości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• buduje złożone schematy blokowe służące do przedstawiania skomplikowanych algorytmów</li> <li>• konstruuje złożone sytuacje warunkowe (wiele warunków) w algorytmach</li> <li>• pisze programy zawierające instrukcje warunkowe, pętle oraz funkcje</li> <li>• wyjaśnia, jakie błędy zwraca interpreter</li> <li>• czyta kod źródłowy i opisuje jego działanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze programy w języku C++ do rozwiązywanie zadań matematycznych</li> <li>• tworzy program składający się z kilku funkcji wywoływanych w programie głównym</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje w postaci listy kroków algorytm badania podzielności liczb naturalnych</li> <li>• wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną <code>while</code></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem i z dzieleniem – zapisuje go w wybranej postaci</li> <li>• wyjaśnia algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby i zapisuje go w wybranej postaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia różnice między instrukcją iteracyjną <code>while</code> a pętlą <code>for</code></li> <li>• pisze programy obliczające NWD, stosując algorytm Euklidesa, oraz wypisujące cyfry danej liczby</li> <li>• wyjaśnia różnice między algorytmem Euklidesa w wersjach z odejmowaniem i z dzieleniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze programy wykorzystujące algorytmy Euklidesa (np. obliczający NWW) oraz wyodrębniania cyfr danej liczby</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia potrzebę wyszukiwania informacji w zbiorze</li> <li>• określa różnice między wyszukiwaniem w zbiorach uporządkowanym i nieuporządkowanym</li> <li>• sprawdza działanie programów wyszukujących element w zbiorze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym, w tym elementu największego i najmniejszego</li> <li>• zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym metodą połowienia</li> <li>• implementuje grę w zgadywanie liczby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym</li> <li>• omawia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania metodą połowienia</li> <li>• implementuje algorytm wyszukiwania największej wartości w zbiorze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie zapisuje w wybranej postaci algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia, w tym elementu największego i najmniejszego</li> <li>• implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie modyfikuje i optymalizuje algorytmy wyszukiwania</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia potrzebę porządkowania danych</li> <li>• sprawdza działanie programu sortującego dla różnych danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje w wybranej formie algorytm porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie</li> <li>• omawia implementację algorytmu sortowania przez wybieranie</li> <li>• stosuje pętle zagnieżdżone i wyjaśnia, jak działają</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia implementację algorytmu sortowania przez zliczanie</li> <li>• omawia funkcje zastosowane w kodzie źródłowym algorytmów sortowania przez wybieranie oraz przez zliczanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• implementuje algorytmy porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie</li> <li>• wprowadza modyfikacje w implementacji algorytmów porządkowania przez wybieranie oraz przez zliczanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie modyfikuje i optymalizuje programy sortujące metodą przez wybieranie, metodą przez zliczanie</li> </ul>
<b>Projekty</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, wykonując powierzone mu zadania o niewielkim stopniu trudności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej</li> <li>• wprowadza dane do zaprojektowanych tabel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowuje dokumentację imprezy, wykonuje obliczenia, projektuje tabele oraz wykresy</li> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, przygotowuje zestawienia, drukuje wyniki</li> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, tworzy zestawienia zawierające zaawansowane formuły, wykresy oraz elementy graficzne</li> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bierze udział w pracach nad wypracowaniem koncepcji gry</li> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• programuje wybrane funkcje i elementy gry</li> <li>• opracowuje opis gry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• implementuje i optymalizuje kod źródłowy gry, korzystając z wypracowanych założeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozbudowuje grę o nowe elementy</li> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności – znalezienie informacji w internecie, umieszczenie ich w chmurze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• współpracuje z innymi podczas pracy nad projektem</li> <li>• analizuje zebrane dane</li> <li>• tworzy projekt prezentacji multimedialnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania</li> <li>• tworzy prezentację wg projektu zaakceptowanego przez zespół</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu</li> <li>• analizuje i weryfikuje pod względem merytorycznym i technicznym przygotowaną prezentację</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera</li> <li>• wzbogaca prezentację o elementy podnoszące jej walory estetyczne i merytoryczne</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności</li> <li>• bierze aktywny udział w dyskusji nad wyborem atrakcyjnego zawodu wymagającego kompetencji informatycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gromadzi informacje dotyczące wybranych zawodów, umieszcza je w zaprojektowanych tabelach i dokumentach tekstowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu</li> <li>• projektuje tabele do zapisywania informacji o zawodach</li> <li>• weryfikuje i formatuje przygotowane dokumenty tekstowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, weryfikuje opracowane treści i łączy wszystkie dokumenty w całość</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, przyjmuje rolę lidera</li> <li>• podczas dyskusji przyjmuje funkcję moderatora</li> </ul>

