

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

- biegle posługuje się arkuszem kalkulacyjnym podczas rozwiązywania problemów,
- korzysta z różnych narzędzi (w tym mobilnych) podczas prezentacji,
- bierze udział w projektach zespołowych jako lider projektu,
- dobiera wykresy i interpretuje na ich podstawie otrzymane wyniki,
- stosuje tabele przestawne do rozwiązywania złożonych zadań z wykorzystaniem dużych zbiorów danych,
- poprawnie interpretuje dane z tabel przestawnych,
- stosuje złożone reguły filtrowania i personalizowania w korespondencji seryjnej,
- stosuje różne narzędzia do tworzenia relacyjnych baz danych,
- ilustruje pojęcie sprawności (efektywności) algorytmu na przykładach,
- rozwiązuje różne zadania przy użyciu własnych algorytmów i programów komputerowych,
- tworzy algorytmy i programy komputerowe do konwersji między systemami liczbowymi,
- wykonuje działania na ułamkach za pomocą własnych programów komputerowych, programuje logiczną grę komputerową z interakcją z użytkownikiem, omawia pojęcie zasięgu zmiennych w programowaniu.

**Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

- posługuje się arkuszem kalkulacyjnym w zakresie omawianych zagadnień,
- importuje dane ze stron WWW,
- modyfikuje dane podczas importowania,
- stosuje różne typy adresowania komórek, w tym również odwołujące się do innych skoroszytów,
- buduje złożone formuły do rozwiązywania zadań,
- stosuje funkcję INDEKS do wyznaczania komórki zawierającej określone treści,
- generuje zestawy losowych danych na podstawie zadanych kryteriów,
- tworzy fragmentatory i korzysta z osi czasu tabel przestawnych,
- zarządza danymi adresatów korespondencji seryjnej w arkuszu kalkulacyjnym,
- wysyła korespondencję seryjną za pomocą poczty elektronicznej,
- wykonuje wszystkie zadania wynikające z roli powierzonej mu w projekcie,
- pomaga w pracach innym uczestnikom projektu zespołowego,
- tworzy kwerendy, formularze oraz raporty w programie MS Access,
- dostosowuje raporty według potrzeb,
- drukuje i eksportuje raporty do plików,
- rozróżnia zmienne lokalne i zmienne globalne,
- samodzielnie tworzy programy komputerowe w wybranym języku programowania do rozwiązywania zadań matematycznych i fizycznych,
- optymalnie wykorzystuje różne rodzaje pętli w tworzonych programach,
- analizuje i poprawia błędy w kodach źródłowych programów napisanych przez inne osoby,
- omawia poznane na lekcjach algorytmy i uzasadnia, dlaczego spełniają cechy dobrych algorytmów,
- tworzy samodzielnie programy z wykorzystaniem poznanych na lekcjach algorytmów, również z użyciem funkcji,
- wyjaśnia pojęcia liczb doskonałych, bliźniaczych, zaprzyjaźnionych,
- tworzy programy realizujące działania na ułamkach,
- realizuje algorytm Herona w wybranym języku programowania.

**Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

- pracuje na danych zapisanych w obrębie różnych skoroszytów,
- pobiera dane z różnych źródeł i przetwarza je,
- stosuje w arkuszu funkcje: JEŻELI, MAX, MIN, DŁ, ŚREDNIA,
- przedstawia dane w postaci wykresów,
- modyfikuje wygląd wykresów,
- buduje tabele przestawne na podstawie tabel arkusza oraz zakresów danych,
- stosuje style w tabelach przestawnych,
- grupuje, rozgrupowuje oraz filtruje dane w tabelach przestawnych,
- interpretuje wyniki uzyskane z tabel przestawnych,
- tworzy wykresy przestawne,
- tworzy korespondencję seryjną,
- dodaje pola do dokumentu głównego korespondencji seryjnej,
- modyfikuje bazę adresów korespondencji seryjnej,
- stosuje reguły warunkowe do personalizacji listów seryjnych,
- zarządza danymi w bazie danych w programie MS Access,
- tworzy tabele w bazie danych i definiuje relacje między nimi,
- tworzy raporty baz danych z użyciem kreatora,
- wykorzystuje narzędzia komputerowe wspomagające współpracę nad projektem grupowym,
- prezentuje efekty pracy nad projektem grupowym,
- zapisuje algorytm Herona w postaci listy kroków,
- znajduje błędy w kodzie źródłowym programu na podstawie informacji zwrotnych z kompilatora,
- tworzy program sprawdzający warunek trójkąta,
- posługuje się w programowaniu strukturą tablicy lub listy,
- buduje algorytmy sprawdzające podzielność jednej liczby przez drugą,
- bada podzielność liczb z użyciem języka programowania,
- omawia wybraną metodę sprawdzania, czy liczba jest pierwsza,
- zapisuje wybraną metodę sprawdzania pierwszości w postaci funkcji języka programowania, tworzy program realizujący algorytm Euklidesa w wersji z dodawaniem, tworzy program komputerowy dodający ułamki.

**Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria oceny dopuszczającej, a ponadto:

- wprowadza do arkusza dane różnego typu,
- korzysta z różnych rodzajów adresowania komórek,
- tworzy proste formuły, łącząc funkcje arkusza kalkulacyjnego,
- kopiuje i wkleja dane między komórkami,
- kopiuje i wkleja formuły,
- rozwiązuje proste zadania obliczeniowe przy pomocy arkusza kalkulacyjnego,
- określa różnicę między filtrowaniem a sortowaniem danych,
- wyszukuje w internecie dane niezbędne do realizacji zadań,
- tworzy tabele przestawne,
- wyszukuje informacje w tabelach przestawnych,
- tworzy wykresy w arkuszu kalkulacyjnym,
- tworzy dokument główny korespondencji seryjnej,
- tworzy i edytuje bazę adresatów do korespondencji seryjnej,
- scala dokumenty seryjne do pliku i do wydruku,
- projektuje proste bazy danych,
- operuje w podstawowym zakresie poznanymi na lekcji narzędziami programu MS Access,
- tworzy bazy danych w programie MS Access,
- pomaga innym członkom grupy w wykonaniu ich zadań,
- testuje rozwiązania wypracowane w grupie,
- omawia przynajmniej dwie cechy poprawnego algorytmu,
- omawia na przykładzie algorytm wyznaczania pierwiastka kwadratowego metodą Herona,

- zapisuje wybrane algorytmy za pomocą kodu źródłowego,
- używa zmiennych różnych typów w programach komputerowych,
- zapisuje w kodzie programu wywołania funkcji, również w instrukcji wyjścia,
- stosuje instrukcje wejścia i wyjścia w wybranym języku programowania,
- stosuje instrukcje iteracyjne w zapisie algorytmów w postaci listy kroków,
- zapisuje dwa rodzaje pętli w wybranym języku programowania,
- stosuje w programach pętle,
- wyjaśnia pojęcia: najbardziej znaczący bit, drzewo decyzyjne, najmniej znaczący bit,
- zapisuje trzycyfrową liczbę dziesiętną w systemie binarnym,
- zapisuje w postaci dziesiętnej liczby binarne,
- wyjaśnia pojęcia: liczby pierwsze i liczby złożone,
- przedstawia metodę sprawdzania, czy liczba jest pierwsza,
- bada podzielność liczb w wybranym języku programowania,
- zapisuje algorytm Euklidesa w postaci listy kroków,
- stosuje podstawowe konstrukcje wybranego języka programowania do implementacji wybranych algorytmów.

**Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- wymienia podstawowe zastosowania arkuszy kalkulacyjnych,
- wyjaśnia pojęcia związane z arkuszem kalkulacyjnym: komórka, kolumna, wiersz, adres komórki, formatuje komórki arkusza,
- stosuje funkcje do obliczeń w arkuszu,
- zamienia zakres komórek w tabelę arkusza kalkulacyjnego,
- wyjaśnia, w jakim celu filtruje się dane,
- wymienia przykładowe rodzaje wykresów,
- zaznacza zakresy komórek oraz niesąsiadujące ze sobą komórki,
- formatuje dokumenty tekstowe, np. korespondencję seryjną,
- tworzy korespondencję seryjną przy użyciu kreatora,
- podaje przykłady zastosowania korespondencji seryjnej,
- wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z bazami danych: tabela, atrybut, rekord, pole,
- wymienia zastosowania baz danych,
- współpracuje z grupą, realizując projekt,
- podaje przykłady algorytmów spotykanych w codziennym życiu,
- zapisuje algorytm z warunkami w postaci listy kroków,
- zapisuje algorytm z warunkami w wybranym języku programowania,
- wyjaśnia na przykładach pojęcia iteracji i pętli,
- tworzy programy wykorzystujące zmienne całkowitoliczbowe,
- zapisuje dwucyfrową liczbę dziesiętną w systemie binarnym,
- wyjaśnia pojęcia: NWD, NWW,
- omawia na przykładzie działanie algorytmu Euklidesa.

**Ocenę niedostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności niezbędnych do dalszego zdobywania wiedzy, nie rozwiązuje najprostszych zadań,
- nie wykazuje zainteresowania treściami prezentowanymi na lekcjach, nie rozwiązuje ćwiczeń, zadań domowych,
- otrzymuje cząstkowe oceny niedostateczne, których nie poprawia.