**Przedmiotowy system oceniania
(propozycja)**

Przedmiotowy system oceniania (PSO) to podstawowe zasady wewnątrzszkolnego oceniania uczniów z danego przedmiotu. Powinien być zgodny z podstawą programową oraz wewnątrzszkolnym systemem oceniania (WSO). Prezentowany materiał może posłużyć nauczycielom jako pomoc w opracowaniu własnych systemów zgodnych z wytycznymi obowiązującymi w szkole.

**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,
* pobierane 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 daty 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.