

PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA – INFORMATYKA. KLASA 3F

I. Główne założenia PSO

Ocenianie uczniów na lekcjach informatyki:

- spełnia założenia wewnątrzszkolnego systemu oceniania;
- powinno być systematyczne;
- powinno pełnić rolę motywującą.

Nauczyciel stara się uzasadniać oceny (w tym: w opisie oceny w dzienniku).

II. Obszary aktywności podlegające ocenie

Mierzeniu osiągnięć uczniów powinny służyć następujące aktywności:

- przygotowanie do lekcji (zadania domowe),
- aktywność na lekcji i udział w dyskusjach,
- ćwiczenia wykonywane na lekcji,
- zaangażowanie w realizację projektów grupowych,
- wystąpienia (prezentacje zadań domowych i projektów),
- krótkie prace kontrolne,
- sprawdziany,
- udział w konkursach i olimpiadach.

Uczniowie są zobowiązani do pracy w specjalnym systemie e-learningowym

(<http://e.vlo.poznan.pl/>) – to jest miejsce przechowywania materiałów dydaktycznych, udostępniania zadań, kontrolowanej współpracy uczniów, dyskusji i komunikacji z nauczycielem oraz zamieszczania przez uczniów rozwiązań zadań.

III. Wymagania na poszczególne oceny

Wymagania na poszczególne oceny przedstawione są w odniesieniu do wymagań szczegółowych (treści nauczania) podstawy programowej z informatyki:

IIIa. Wymagania wynikające z podstawy programowej poziomu podstawowego

| Wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną (wytluszczone) | Wymagania na ocenę dobrą i bardzo dobrą lub celującą (wytluszczone) |
|--|--|
| 1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej. Uczeń: | |
| 1a) opisuje podstawowe elementy komputera, jego urządzenia zewnętrzne i towarzyszące; | 1b) opisuje ich działanie w zależności od wartości ich podstawowych parametrów, wyjaśnia współdziałanie tych elementów; |
| 2) projektuje zestaw komputera sieciowego, dobierając parametry jego elementów, odpowiednio do swoich potrzeb; | |
| 3) korzysta z podstawowych usług w sieci komputerowej, lokalnej i rozległej, związanych z dostępem do informacji, wymianą informacji i komunikacją, przestrzega przy tym zasad n-etykiety i norm prawnych, dotyczących bezpiecznego korzystania i ochrony informacji oraz danych w komputerach w sieciach komputerowych; | |

| | |
|---|---|
| 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji. Uczeń: | |
| 1) znajduje dokumenty i informacje w udostępnianych w Internecie bazach danych (np. bibliotecznych, statystycznych, w sklepach internetowych), ocenia ich przydatność i wiarygodność i gromadzi je na potrzeby realizowanych projektów z różnych dziedzin; | 2) tworzy zasoby sieciowe związane ze swoim kształceniem i zainteresowaniami; |
| | 3) dobiera odpowiednie formaty plików do rodzaju i przeznaczenia zapisanych w nich informacji. |
| 3. Uczeń wykorzystuje technologie komunikacyjno-informacyjne. Uczeń: | |
| Uczeń wykorzystuje technologie komunikacyjno-informacyjne do komunikacji i współpracy z nauczycielami i innymi uczniami, a także z innymi osobami, jak również w swoich działaniach kreatywnych. | |
| 4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów | |
| 1a) edytuje obrazy w grafice rastrowej i wektorowej, | 1b) dostrzega i wykorzystuje różnice między tymi typami obrazów; |
| 2a) przekształca pliki graficzne, z uwzględnieniem wielkości plików | 2b) i ewentualnej utraty jakości obrazów; |
| 3) opracowuje obrazy i filmy pochodzące z różnych źródeł, tworzy albumy zdjęć; | |
| 4a) opracowuje wielostronicowe dokumenty o rozbudowanej strukturze, | 4b) stosuje style i szablony, tworzy spis treści; |
| 5a) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z Internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, | 5b) dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych; |
| 6a) tworzy bazę danych, posługuje się formularzami, porządkuje dane, | 6b) wyszukuje informacje, stosując filtrowanie; |
| 7) wykonuje podstawowe operacje modyfikowania i wyszukiwania informacji na relacyjnej bazie danych; | |
| 8a) tworzy rozbudowaną prezentację multimedialną na podstawie konspektu i przygotowuje ją do pokazu, | 8b) przenosi prezentację do dokumentu i na stronę internetową, prowadzi wystąpienie wspomagane prezentacją; |
| | 9) projektuje i tworzy stronę internetową, posługując się stylami, |

| | |
|--|--|
| | szablonami i elementami programowania. |
| 5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń: | |
| | 1) prowadzi dyskusje nad sytuacjami problemowymi; |
| 2) formułuje specyfikacje dla wybranych sytuacji problemowych; | |
| 3) projektuje rozwiązanie: wybiera metodę rozwiązania, odpowiednio dobiera narzędzia komputerowe, tworzy projekt rozwiązania; | 4) realizuje rozwiązanie na komputerze za pomocą oprogramowania aplikacyjnego lub języka programowania ; |
| | 5) testuje otrzymane rozwiązanie, ocenia jego własności, w tym efektywność działania oraz zgodność ze specyfikacją; |
| | 6) przeprowadza prezentację i omawia zastosowania rozwiązania. |
| 6. Wykorzystywanie komputera oraz programów edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin. Uczeń: | |
| 1a) wykorzystuje oprogramowanie dydaktyczne i technologie informacyjno-komunikacyjne przy rozwiązywaniu zadań i problemów szkolnych; | 1b) i w pracy twórczej; |
| 2) korzysta, odpowiednio do swoich zainteresowań i potrzeb, z zasobów edukacyjnych udostępnianych na portalach przeznaczonych do kształcenia na odległość. | |
| 7. Wykorzystywanie komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych do rozwijania zainteresowań; opisywanie innych zastosowań informatyki; ocena zagrożeń i ograniczeń, aspekty społeczne rozwoju i zastosowań informatyki. Uczeń: | |
| 1a) opisuje szanse i zagrożenia dla rozwoju społeczeństwa, wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych; 2) omawia normy prawne odnoszące się do stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych, dotyczące m.in. rozpowszechniania programów komputerowych, przestępczości komputerowej, | 1b) poufności, bezpieczeństwa i ochrony danych oraz informacji w komputerze i w sieciach komputerowych ; |
| 3) zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń i programów związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i potrzebami. | |

IIIb. Wymagania wynikające z podstawy programowej poziomu rozszerzonego

| Wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną (wytłuszczono) | Wymagania na ocenę dobrą i bardzo dobrą lub celującą (wytłuszczono) |
|--|--|
| 1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej. Uczeń: | |
| 1a) przedstawia sposoby reprezentowania różnych form informacji w komputerze: liczb, znaków ; | 1b) obrazów, animacji, dźwięków; |
| 2) wyjaśnia funkcje systemu operacyjnego i korzysta z nich; | 2b) opisuje różne systemy operacyjne; |
| 3a) określa ustawienia sieciowe danego komputera i jego lokalizacji w sieci | 3) przedstawia warstwowy model sieci komputerowych, opisuje zasady administrowania siecią komputerową w architekturze klient-serwer , prawidłowo posługuje się terminologią sieciową, korzysta z usług w sieci komputerowej, lokalnej i globalnej, związanych z dostępem do informacji, wymianą informacji i komunikacją; |
| 4) zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, poznaje nowe programy i systemy oprogramowania ; | |
| 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji. Uczeń: | |
| 1a) projektuje relacyjną bazę danych | 1b) z zapewnieniem integralności danych; |
| 2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych; | 2b) stosuje język SQL; |
| 4) znajduje odpowiednie informacje niezbędne do realizacji projektów z różnych dziedzin; | 3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową , wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji ; |
| | 5) opisuje mechanizmy związane z bezpieczeństwem danych: szyfrowanie, klucz, certyfikat , zaporą ogniową. |
| 3. Komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych. Uczeń: | |
| 1) wykorzystuje zasoby i usługi sieci komputerowych w komunikacji z innymi użytkownikami, w tym do | |

| | |
|---|---|
| przesyłania i udostępniania danych; 2) bierze udział w dyskusjach w sieci (forum internetowe, czat). | |
| 4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów. Uczeń: | |
| 1a) opisuje modele barw; | 1b) i ich zastosowanie; |
| 2a) określa własności grafiki rastrowej i wektorowej oraz charakteryzuje podstawowe formaty plików graficznych, tworzy i edytuje obrazy rastrowe z uwzględnieniem warstw i przekształceń; | 2b) wektorowe z uwzględnieniem warstw i przekształceń; |
| 3a) przetwarza obrazy np.: zmienia rozdzielczość, rozmiar; | 3b) przetwarza obrazy, np. zmienia model barw, stosuje filtry i przetwarza filmy; |
| 4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych; | 4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do zapisywania algorytmów. |
| 5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń: | |
| 1) analizuje i modeluje sytuacje problemowe z różnych dziedzin; 2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu; 11) stosuje podstawowe algorytmy: a) algorytmy na liczbach całkowitych, np.: – reprezentacja liczb w dowolnym systemie pozycyjnym, w tym w dwójkowym i szesnastkowym, – sprawdzanie, czy liczba jest liczbą pierwszą, – rozkładanie liczby na czynniki pierwsze, – iteracyjna i rekurencyjna realizacja algorytmu Euklidesa, – wydawanie reszty metodą zachłanną, b) algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania), np.: – jednoczesne znajdowanie największego i najmniejszego elementu w zbiorze: algorytm naiwny i optymalny, – algorytmy sortowania ciągu liczb: bąbelkowy, przez wybór, przez wstawianie liniowe, przez scalanie, kubełkowy, c) algorytmy numeryczne, np.: – obliczanie wartości pierwiastka kwadratowego, – obliczanie wartości wielomianu za | 1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin; 3) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 8) posługuje się metodą „dziel i zwyciężaj” w rozwiązywaniu problemów; 9) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych; 10) stosuje podejście zachłanne w rozwiązywaniu problemów; 11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: a) algorytmy na liczbach całkowitych, |

pomocą schematu Hornera,
– **zastosowania schematu Hornera:**
reprezentacja liczb w różnych systemach liczbowych,
– **wyznaczanie miejsc zerowych funkcji metodą połowienia,**
d) algorytmy na tekstach, np.:
– **sprawdzanie, czy dany ciąg znaków tworzy palindrom,**
– porządkowanie alfabetyczne;
e) algorytmy kompresji i szyfrowania, np.:
– kody znaków o zmiennej długości, np. alfabet Morse'a, **kod Huffmana,**
– szyfr Cezara,
– **szyfr przestawieniowy,**
f) algorytmy badające własności geometryczne, np.:
– sprawdzanie warunku trójkąta,
– **badanie położenia punktów względem prostej,**
– **badanie przynależności punktu do odcinka,**
– **przecinanie się odcinków.**

np.: – sprawdzanie, czy liczba jest liczbą pierwszą, doskonałą,
– rozkładanie liczby na czynniki pierwsze,
– iteracyjna i **rekurencyjna** realizacja algorytmu Euklidesa,
– iteracyjne i **rekurencyjne** obliczanie wartości liczb Fibonacciego,
– wydawanie reszty metodą zachłanną,
b) algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania), np.:
– jednoczesne znajdowanie największego i najmniejszego elementu w zbiorze: algorytm naiwny i optymalny,
– algorytmy sortowania ciągu liczb: bąbelkowy, przez wybór, przez wstawianie liniowe **lub binarne**, przez scalanie, szybki, kubełkowy,
c) algorytmy numeryczne, np.:
– obliczanie wartości pierwiastka kwadratowego,
– obliczanie wartości wielomianu za pomocą schematu Hornera,
– zastosowania schematu Hornera: reprezentacja liczb w różnych systemach liczbowych, **szybkie podnoszenie do potęgi,**
– wyznaczanie miejsc zerowych funkcji metodą połowienia,
– **obliczanie pola obszarów zamkniętych,**
d) algorytmy na tekstach, np.:
– sprawdzanie, czy dany ciąg znaków tworzy palindrom, **anagram,**
– porządkowanie alfabetyczne,
– wyszukiwanie wzorca w tekście,
– **obliczanie wartości wyrażenia podanego w postaci odwrotnej notacji polskiej,**
e) algorytmy kompresji i szyfrowania, np.:
– kody znaków o zmiennej długości, np. alfabet Morse'a, kod Huffmana,
– szyfr Cezara,
– szyfr przestawieniowy,
– **szyfr z kluczem jawnym (RSA),**
– wykorzystanie algorytmów szyfrowania, np. w podpisie elektronicznym,
f) algorytmy badające własności geometryczne, np.:
– sprawdzanie warunku trójkąta,
– badanie położenia punktów względem prostej,

| | |
|--|---|
| | <p>– badanie przynależności punktu do odcinka, – przecinanie się odcinków, – przynależność punktu do obszaru, – konstrukcje rekurencyjne: drzewo binarne, dywan Sierpińskiego, płatek Kocha;</p> |
| | <p>12) projektuje rozwiązanie problemu (realizację algorytmu) i dobiera odpowiednią strukturę danych; 13) stosuje metodę zstępującą i wstępującą przy rozwiązywaniu problemu; 14) dobiera odpowiednie struktury danych do realizacji algorytmu, w tym struktury dynamiczne; 15) stosuje zasady programowania strukturalnego i modularnego do rozwiązywania problemu; 16) opisuje własność algorytmu na podstawie analiz; 17) ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją; 18) oblicza liczbę wykonywanych operacji; 19) szacuje wielkość pamięci potrzebnej do komputerowej realizacji algorytmu; 20) bada efektywność komputerowych rozwiązań; 21) przeprowadza komputerową realizację algorytmu i rozwiązania problemu; 22) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu i uruchamianiu programów; 23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu; 24) dobiera najlepszy algorytm, odpowiednie struktury danych i oprogramowanie do rozwiązania postawionego problemu; 25) dobiera program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania; 26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania; 27) wyjaśnia źródło błędów</p> |

| | |
|--|---|
| | w obliczeniach komputerowych (błąd względny, błąd bezwzględny); 28) realizuje indywidualnie lub zespołowo projekt programistyczny z wydzieleniem jego modułów, dokumentuje pracę zespołu. |
| 6. Uczeń wykorzystuje komputer oraz programy i gry edukacyjne do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin: | |
| 1) opracowuje indywidualne projekty przedmiotowe i międzyprzedmiotowe z wykorzystaniem informatyki; 2) korzysta z zasobów edukacyjnych udostępnianych na portalach przeznaczonych do kształcenia na odległość. | 1) opracowuje indywidualne i zespołowe projekty przedmiotowe i międzyprzedmiotowe z wykorzystaniem metod i narzędzi informatyki; |
| 7. Uczeń wykorzystuje komputer i technologie informacyjno-komunikacyjne do rozwijania swoich zainteresowań, opisuje zastosowania informatyki, ocenia zagrożenia i ograniczenia, docenia aspekty społeczne rozwoju i zastosowań informatyki: | |
| 1) opisuje najważniejsze elementy procesu rozwoju informatyki i technologii informacyjno-komunikacyjnych; | 4) omawia zagadnienia przestępczości komputerowej, w tym piractwo komputerowe, nielegalne transakcje w sieci; |
| 2) wyjaśnia szanse i zagrożenia dla rozwoju społecznego i gospodarczego oraz dla obywateli, związane z rozwojem informatyki i technologii informacyjno-komunikacyjnych; 3) stosuje normy etyczne i prawne związane z rozpowszechnianiem programów komputerowych, bezpieczeństwem i ochroną danych oraz informacji w komputerze i w sieciach komputerowych; | 5) przygotowuje się do świadomego wyboru kierunku i zakresu dalszego kształcenia informatycznego |

IV. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów

Poniżej znajdują się informacje o sprawdzaniu i ocenianiu osiągnięć z informatyki (oceniających obszarach aktywności, wagach ocen, wymaganiach procentowych na poszczególne oceny oraz zasadach ustalania ocen semestralnej i końcoworocznej).

| rodzaj aktywności | waga | komentarz |
|--|---------|---|
| diagnoza, sprawdzian i poprawa sprawdzianu | 3 | Pracę napisaną na ocenę niedostateczną należy pisać ponownie. |
| praca kontrolna | 1 | Dotyczy zagadnień omawianych podczas czterech ostatnich jednostek lekcyjnych. |
| odpowiedź | 1 | Dotyczy zagadnień omawianych podczas czterech ostatnich jednostek lekcyjnych. |
| zadanie domowe | 1 lub 2 | |
| inna aktywność | 1 lub 2 | |
| udział w Olimpiadzie Informatycznej | 3 lub 3 | za udział w II etapie – ocena wagi 3 za udział w III etapie – ocena wagi 6 |

Istnieje możliwość zgłoszenia nieprzygotowania do lekcji raz w ciągu semestru.

W przypadku prac pisemnych obowiązują następujące progi procentowe dla ocen:

<98%; 100%> cel

<95%; 98%) bdb+

<90%; 95%) bdb

<85%; 90%) db+

<75%; 85%) db

<70%; 75%) dst+

<60%; 70%) dst

<55%; 60%) dop+

<45%; 55%) dop

<0%; 45%) ndst

Na podstawie średniej ważonej ocen cząstkowych (odpowiednio z I semestru i całego roku) ustalane są oceny: semestralna i końcoworoczna:

od 5,6 – celująca

od 4,6 – bardzo dobra

od 3,6 – dobra

od 2,6 – dostateczna

od 1,6 – dopuszczająca

poniżej 1,6 ndst

I. Sposób informowania o postępach i ich braku

Informacje o postępach uczniów zamieszczane są w szkolnym dzienniku.

II. Zasady poprawiania ocen

Sprawdzian napisany na ocenę niedostateczną uczeń jest zobowiązany napisać ponownie w ciągu dwóch tygodni od otrzymania oceny (wpisania oceny do dziennika). Obie oceny są wpisywane do dziennika.

W przypadku innych niż niedostateczna ocen ze sprawdzianu oraz jakichkolwiek ocen z pisemnych prac kontrolnych uczeń może pisać pracę z tego samego zakresu tematycznego ponownie, jeśli jest zainteresowany poprawą oceny. Poprawa odbywa się zasadniczo w czasie dyżuru nauczyciela (tzw. 19h).

III. Zasady wglądu uczniów i rodziców (opiekunów) do prac pisemnych

Prace kontrolne są oddawane (lub udostępniane w systemie internetowym) uczniom, którzy są zobowiązani zachować je do końca roku szkolnego.

Sprawdziany w formie papierowej są udostępniane do wglądu uczniom i rodzicom – po upływie co najwyżej dwóch tygodni praca powinna zostać oddana nauczycielowi.

Nauczyciel ma obowiązek przechowywać sprawdzian do końca roku szkolnego.

Kopia sprawdzianu w wersji elektronicznej jest dostępna do końca roku szkolnego.

VIII. Ustalenia końcowe

Przedmiotowy system oceniania jest przedstawiany uczniom w klasie.

Po wyjaśnieniu wątpliwości jest podpisywany przez przedstawiciela klasy.

Paweł Perekietka
pperekietka@vlo.poznan.pl