

## PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA – INFORMATYKA. KLASA 2F

### 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 <b>dostateczną</b> (wytluszczone)	Wymagania na ocenę dobrą i <b>bardzo dobrą</b> lub <b>celującą</b> (wytluszczone)
1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej. Uczeń:	
1a) opisuje podstawowe elementy komputera, <b>jego urządzenia zewnętrzne i towarzyszące;</b>	1b) opisuje ich działanie w zależności od wartości ich podstawowych parametrów, <b>wyjaśnia współdziałanie tych elementów;</b>
2) <b>projektuje zestaw komputera sieciowego, dobierając parametry jego elementów, odpowiednio do swoich potrzeb;</b>	
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), <b>ocenia ich przydatność i wiarygodność i gromadzi je na potrzeby realizowanych projektów z różnych dziedzin;</b>	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, <b>jak również w swoich działaniach kreatywnych.</b>	
5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń:	
	1) prowadzi dyskusje nad sytuacjami problemowymi;
2) <b>formułuje specyfikacje dla wybranych sytuacji problemowych;</b>	
3) <b>projektuje rozwiązanie: wybiera metodę rozwiązania, odpowiednio dobiera narzędzia komputerowe, tworzy projekt rozwiązania;</b>	4) realizuje rozwiązanie na komputerze za pomocą oprogramowania aplikacyjnego <b>lub języka programowania;</b>
	5) testuje otrzymane rozwiązanie, ocenia jego własności, <b>w tym efektywność działania</b> oraz zgodność ze specyfikacją;
	<b>6) przeprowadza prezentację i omawia zastosowania rozwiązania.</b>
6. Wykorzystywanie komputera oraz programów edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin. Uczeń:	
1a) <b>wykorzystuje oprogramowanie dydaktyczne i technologie informacyjno-komunikacyjne przy rozwiązywaniu zadań szkolnych;</b>	1b) <b>i w pracy twórczej;</b>
2) korzysta, odpowiednio do swoich zainteresowań i potrzeb, z zasobów edukacyjnych <b>udostępnianych na portalach przeznaczonych do kształcenia na odległość.</b>	

IIIb. Wymagania wynikające z podstawy programowej poziomu rozszerzonego

Wymagania na ocenę dopuszczającą i <b>dostateczną</b> (wytłuszczono)	Wymagania na ocenę dobrą i <b>bardzo dobrą</b> lub <b>celującą</b> (wytłuszczono)
1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej. Uczeń:	
1a) przedstawia sposoby reprezentowania różnych form informacji w komputerze: liczb, <b>znaków</b> ;	1b) obrazów, animacji, dźwięków;
2) <b>wyjaśnia funkcje systemu operacyjnego</b> i korzysta z nich;	2b) opisuje różne systemy operacyjne;
3a) <b>określa ustawienia sieciowe danego komputera i jego lokalizacji w sieci</b>	3) przedstawia warstwowy model sieci komputerowych, <b>opisuje zasady administrowania siecią komputerową w architekturze klient-serwer</b> , 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 <b>systemy oprogramowania</b> ;	
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 <b>udostępniania danych</b> ; 2) bierze udział w dyskusjach w sieci (forum internetowe, czat).	
5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń:	
<b>1) analizuje i modeluje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;</b> <b>2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;</b> 11) stosuje podstawowe algorytmy: a) algorytmy na liczbach całkowitych, np.: – reprezentacja liczb w dowolnym systemie pozycyjnym, w tym w dwójkowym i szesnastkowym, – <b>sprawdzanie, czy liczba jest liczbą pierwszą,</b>	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;

<p>– <b>rozkładanie liczby na czynniki pierwsze</b>,</p> <p>– iteracyjna i rekurencyjna realizacja algorytmu Euklidesa,</p> <p>– <b>wydawanie reszty metodą zachłanną</b>,</p> <p>b) algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania), np.:</p> <p>– jednoczesne znajdowanie największego i najmniejszego elementu w zbiorze: algorytm naiwny i <b>optymalny</b>,</p> <p>– algorytmy sortowania ciągu liczb: bąbelkowy, przez wybór, <b>przez wstawianie liniowe, przez scalanie, kubełkowy</b>,</p> <p>c) algorytmy numeryczne, np.:</p> <p>– obliczanie wartości pierwiastka kwadratowego,</p> <p>– obliczanie wartości wielomianu za pomocą schematu Hornera,</p> <p>– <b>zastosowania schematu Hornera: reprezentacja liczb w różnych systemach liczbowych</b>,</p> <p>– <b>wyznaczanie miejsc zerowych funkcji metodą połowienia</b>,</p> <p>d) algorytmy na tekstach, np.:</p> <p>– <b>sprawdzanie, czy dany ciąg znaków tworzy palindrom</b>,</p> <p>– porządkowanie alfabetyczne;</p> <p>e) algorytmy kompresji i szyfrowania, np.:</p> <p>– kody znaków o zmiennej długości, np. alfabet Morse’a, <b>kod Huffmana</b>,</p> <p>– szyfr Cezara,</p> <p>– <b>szyfr przestawieniowy</b>,</p> <p>f) algorytmy badające własności geometryczne, np.:</p> <p>– sprawdzanie warunku trójkąta,</p> <p>– <b>badanie położenia punktów względem prostej</b>,</p> <p>– <b>badanie przynależności punktu do odcinka</b>,</p> <p>– <b>przecinanie się odcinków</b>.</p>	<p>6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, <b>efektywność działania</b>;</p> <p>7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;</p> <p>8) posługuje się metodą „dziel i zwyciężaj” w rozwiązywaniu problemów;</p> <p><b>9) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych</b>;</p> <p>10) stosuje podejście zachłanne w rozwiązywaniu problemów;</p> <p>11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:</p> <p>a) algorytmy na liczbach całkowitych, np.: – sprawdzanie, czy liczba jest liczbą pierwszą, doskonałą,</p> <p>– rozkładanie liczby na czynniki pierwsze,</p> <p>– iteracyjna i <b>rekurencyjna</b> realizacja algorytmu Euklidesa,</p> <p>– iteracyjne i <b>rekurencyjne</b> obliczanie wartości liczb Fibonacciego,</p> <p>– wydawanie reszty metodą zachłanną,</p> <p>b) algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania), np.:</p> <p>– jednoczesne znajdowanie największego i najmniejszego elementu w zbiorze: algorytm naiwny i <b>optymalny</b>,</p> <p>– algorytmy sortowania ciągu liczb: bąbelkowy, przez wybór, przez wstawianie liniowe <b>lub binarne</b>, przez scalanie, szybki, kubełkowy,</p> <p>c) algorytmy numeryczne, np.:</p> <p>– obliczanie wartości pierwiastka kwadratowego,</p> <p>– obliczanie wartości wielomianu za pomocą schematu Hornera,</p> <p>– zastosowania schematu Hornera: reprezentacja liczb w różnych systemach liczbowych, <b>szybkie podnoszenie do potęgi</b>,</p> <p>– wyznaczanie miejsc zerowych funkcji metodą połowienia,</p> <p>– <b>obliczanie pola obszarów zamkniętych</b>,</p> <p>d) algorytmy na tekstach, np.:</p> <p>– sprawdzanie, czy dany ciąg znaków tworzy palindrom, <b>anagram</b>,</p>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– porządkowanie alfabetyczne,</li> <li>– wyszukiwanie wzorca w tekście,</li> <li>– <b>obliczanie wartości wyrażenia podanego w postaci odwrotnej notacji polskiej,</b></li> <li>e) algorytmy kompresji i szyfrowania, np.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– kody znaków o zmiennej długości, np. alfabet Morse'a, kod Huffmana,</li> <li>– szyfr Cezara,</li> <li>– szyfr przestawieniowy,</li> <li>– <b>szyfr z kluczem jawnym (RSA),</b></li> <li>– wykorzystanie algorytmów szyfrowania, np. w podpisie elektronicznym,</li> </ul> </li> <li>f) algorytmy badające własności geometryczne, np.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawdzanie warunku trójkąta,</li> <li>– badanie położenia punktów względem prostej,</li> <li>– badanie przynależności punktu do odcinka,</li> <li>– przecinanie się odcinków,</li> <li>– przynależność punktu do obszaru,</li> <li>– <b>konstrukcje rekurencyjne: drzewo binarne, dywan Sierpińskiego, płatek Kocha;</b></li> </ul> </li> </ul>
	<p>12) projektuje rozwiązanie problemu (realizację algorytmu) i dobiera odpowiednią strukturę danych;</p> <p>13) stosuje metodę zstępującą i wstępującą przy rozwiązywaniu problemu;</p> <p>14) dobiera odpowiednie struktury danych do realizacji algorytmu, <b>w tym struktury dynamiczne;</b></p> <p>15) stosuje zasady programowania strukturalnego i modularnego do rozwiązywania problemu;</p> <p>16) opisuje własność algorytmu na podstawie analiz;</p> <p>17) ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją;</p> <p>18) oblicza liczbę wykonywanych operacji;</p> <p><b>19) szacuje wielkość pamięci potrzebnej do komputerowej realizacji algorytmu;</b></p> <p><b>20) bada efektywność komputerowych rozwiązań;</b></p> <p>21) przeprowadza komputerową realizację algorytmu i rozwiązania problemu;</p> <p>22) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu</p>

	<p>i uruchamianiu programów;  23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, <b>rekurencję</b>, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;  <b>24) dobiera najlepszy algorytm, odpowiednie struktury danych i oprogramowanie do rozwiązania postawionego problemu;</b>  25) dobiera program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania;  26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania;  <b>27) wyjaśnia źródło błędów w obliczeniach komputerowych (błąd względny, błąd bezwzględny);</b>  28) realizuje indywidualnie lub zespołowo projekt programistyczny z wydzieleniem jego modułów, <b>dokumentuje pracę zespołu.</b></p>
6. Uczeń wykorzystuje komputer oraz programy i gry edukacyjne do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin:	
<p><b>1) opracowuje indywidualne projekty przedmiotowe i międzyprzedmiotowe z wykorzystaniem informatyki;</b>  <b>2) korzysta z zasobów edukacyjnych udostępnianych na portalach przeznaczonych do kształcenia na odległość.</b></p>	<p>1) opracowuje indywidualne i zespołowe projekty przedmiotowe i międzyprzedmiotowe z wykorzystaniem metod i narzędzi informatyki;</p>

#### IV. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów

Poniżej znajdują się informacje o sprawdzaniu i ocenianiu osiągnięć z informatyki (ocenianych 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

#### **V. Sposób informowania o postępach i ich braku**

Informacje o postępach uczniów zamieszczane są w szkolnym dzienniku.

#### **VI. 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).

#### **VII. 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](mailto:pperekietka@vlo.poznan.pl)