WYMAGANIA EDUKACYJNE
Z PRZEDMIOTU
INFORMATYKA W KLASIE 4 NA KIERUNKU TECHNIK INFORMATYK

Ocenianie ma na celu:

1. Poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i postępach w tym zakresie.
2. Pomoc uczniowi w samodzielnym planowaniu własnego rozwoju.
3. Motywowanie ucznia do dalszej pracy.
4. Dostarczenie rodzicom/prawnym opiekunom i nauczycielom informacji o postępach, trudnościach i specjalnych uzdolnieniach ucznia.
5. Umożliwienie nauczycielom doskonalenia organizacji i metod pracy dydaktyczno – wychowawczej.

I. PODSTAWOWE WYMAGANIA

Uczeń ma obowiązek posiadać zeszyt przedmiotowy do Informatyki.
Uczeń na początku lekcji ma prawo zgłosić nieprzygotowanie (liczba nieprzygotowań w danym semestrze i danej klasie ustala nauczyciel uczący).
Uczeń ma obowiązek przystąpić do wszystkich sprawdzianów pisemnych. W przypadku nieobecności uczeń ma obowiązek napisać zaległy sprawdzian w terminie wyznaczonym przez nauczyciela.

II. WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH SEMESTRALNYCH I KOŃCOWOROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który opanował podstawowe wiadomości i elementarne umiejętności przewidziane w podstawie programowej w takim zakresie, że potrafi:

- wie, jaką rolę odgrywają protokoły w sieciach komputerowych;
- opisuje rolę adresów w sieciach lokalnych i internecie;
- wie, czym jest firewall;
- wie, co to są urządzenia sieciowe;
- definiuje środowisko programistyczne i jego najważniejsze elementy;
- definiuje proces kompilacji kodu programu
- definiuje operatory w danym języku programowania;
- opisuje istotę metody naiwnej;
- rozumie, na czym polega proces szacowania wartości pierwiastka;
- wie, do czego służy funkcja pow;
- wie, czym jest fraktal i podaje przykłady, np. z natury, zachowujące się jak fraktale, np. liście;
- wie, jak powstaje trójkąt i dywan Sierpińskiego i umie to zilustrować, np. na tablicy;
- na przykładzie z podręcznika tłumaczy, jak powstaje krzywa Kocha;
- charakteryzuje liczby szesnastkowe i ósemkowe;
- wie, jak są zbudowane pozycyjne systemy liczbowe;

- omawia istotę sortowania przez wstawianie;
- omawia istotę metod opartych na rekurencji;
- umie znaleźć w przykładzie najdłuższy wspólny podciąg;
- omawia zagadnienie określoności i ciągłości funkcji;
- definiuje pojęcie walidacji;
- opisuje proces tworzenia darmowego konta OneDrive lub prezentuje własne konto;
- omawia cechy chmury, która mogłaby być wykorzystana do wspólnej nauki do egzaminów lub pracy klasowej;

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował podstawowe wiadomości i umiejętności przewidziane w podstawie programowej, co pozwala mu na:

- umie wyświetlić parametry połączenia sieciowego za pomocą polecenia tracert uruchomionego w Wierszu poleceń;
- uruchamia i stosuje program do śledzenia połączeń z serwerem wybranej strony WWW;
- wie, jak działa zapora sieciowa;
- omawia typy zapór sieciowych;
- omawia poszczególne urządzenia sieciowe;
- zna protokoły modeli warstwowych sieci;
- omawia działanie instrukcji warunkowej, pętli oraz funkcji w programie komputerowym;
- omawia działanie algorytmu wyszukiwania wzorca w tekście;
- omawia działanie programu wyszukiwania wzorca;
- przedstawia w formie graficznej istotę zbioru Cantora;
- omawia zastosowanie binarnego drzewa poszukiwań;
- zna i omawia istotę regularnego drzewa binarnego;
- omawia działanie algorytmu tworzącego fraktale Sierpińskiego;
- omawia działanie algorytmów zamiany postaci liczby dziesiętnej na ósemkową, dziesiętnej na szesnastkową i ósemkowej na szesnastkową;
- omawia działanie funkcji zamieniających postaci liczb;
- omawia algorytm dodawania i odejmowania liczb ósemkowych;
- samodzielnie odnajduje najdłuższy podciąg rosnący w przykładowym ciągu;
- omawia algorytm dynamiczny i oparty na rekurencji rozwiązujący problem odnajdowania najdłuższego wspólnego podciągu;
- analizuje przykład sprawdzający poprawność działania algorytmu;
- samodzielnie określa definicje dotyczące punktów i prostych w układzie w spółrzędnych dotyczące ich wzajemnego położenia;
- analizuje działanie algorytmu sortowania bąbelkowego w postaci listy kroków i schematu przez wstawianie;
- wymienia zalety i wady Teams;
- udostępnia pliki w chmurze;
- odnajduje w sieci przykłady ciekawych projektów, np. kreślenia fraktali;
- używa aplikacji z testami maturalnymi zarówno w PC, jak i na urządzeniach mobilnych;

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wiedzę i umiejętności przewidziane w podstawie programowej a także potrafi:

- sprawnie posługuje się programami do śledzenia połączeń w sieci;

- tłumaczy rolę DNS-ów w globalnej sieci;
- tłumaczy rolę adresów IP;
- wie, jakie instytucje są odpowiedzialne za przydzielanie adresów IP w sieci globalnej;
- omawia serwery NAT;
- zna wady zapór sieciowych;
- omawia zastosowanie poszczególnych urządzeń sieciowych;
- omawia informacje wyświetlone za pomocą poleceń ipconfig oraz ping
- podaje przykłady wykorzystania zmiennych, funkcji, instrukcji warunkowych i pętli;
- wykorzystuje klawiaturę numeryczną do wprowadzania znaków za pomocą kodów ASCII;
- samodzielnie omawia działanie algorytmu i metodę naiwną wyszukiwania wzorca w tekście;
- wizualizuje metodę naiwną na przykładzie krótkiego tekstu;
- samodzielnie układa prosty program obliczający wartość pierwiastka, używając funkcji pow – program jest funkcjonalny i pozwala na wprowadzanie danych i wyświetlanie wyniku;
- samodzielnie układa algorytm tworzący zbiór Cantora;
- testuje algorytm dla różnych stopni zbioru Cantora;
- rozumie działanie programu kreślącego graficzne przedstawienie zbioru Cantora;
- tłumaczy istotę trójkąta i dywanu Sierpińskiego;
- omawia znaczenie liczby kroków i możliwości nieograniczonej ich liczby;
- tłumaczy, na czym polega cecha płatka Kocha mówiąca;
- na podstawie opisu i algorytmów z podręcznika układa funkcje zamieniające prezentacje liczb z dziesiętnej na ósemkową i szesnastkową oraz z ósemkowej na szesnastkową;
- formułuje algorytm w postaci listy kroków dzielący i mnożący liczby w dowolnym pozycyjnym systemie liczbowym;
- samodzielnie bada, czy dany podciąg jest najdłuższym podciągiem rosnącym danego ciągu;
- omawia algorytm w postaci pseudokodu wyszukiwania binarnego;
- omawia działanie przykładowego algorytmu opartego na metodzie sortowania przez wstawianie;
- samodzielnie na przykładzie omawia istotę metody falsi do obliczania miejsca zerowego funkcji;
- omawia działanie przykładowego algorytmu opartego na metodzie falsi;
- samodzielnie wykonuje wykresy funkcji w GeoGebrze;
- samodzielnie odnajduje, instaluje i korzysta z aplikacji pomagających w przygotowaniach do matury, np. z tablic lub lektur;
- samodzielnie odnajduje zadania egzaminacyjne lub maturalne z lat poprzednich ;

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował pełen zakres wiadomości przewidziany w podstawie programowej nauczania oraz potrafi:

- samodzielnie korzysta z programów do śledzenia połączeń i znajdowania właściciela domen;
- tłumaczy zadania protokołu DHCP;

- interpretuje wyniki działania programów śledzących połączenia oraz polecenia systemowego tracert;
- wyjaśnia, na czym polega tworzenie przez zaporę sieciową strefy ograniczonego zaufania nazywanej;
- samodzielnie posługuje się poleceniami ipconfig oraz ping w celu sprawdzenia parametrów połączeń sieciowych;
- omawia działanie debuggera i proces kompilacji z uwzględnieniem modułów związanych ze środowiskiem systemu operacyjnego;
- wyjaśnia różnice pomiędzy typami danych w wybranym języku programowania oraz podaje przykłady ich stosowania;
- samodzielnie testuje działanie algorytmu;
- samodzielnie układa algorytm obliczania pierwiastka kwadratowego;
- wykazuje na przykładach wpływ liczby przybliżeń na dokładność wyniku działania programu;
- samodzielnie układa i modyfikuje program z wykorzystaniem biblioteki turtle ilustrujący zbiór Cantora;
- podejmuje próbę ułożenia algorytmu i programu wyszukującego element metodą drzewa poszukiwań;
- samodzielnie układa programy (funkcje) zamieniające prezentacje liczb;
- układa programy wykorzystujące funkcje zamieniające prezentacje liczb;
- układa program wyszukujący NWP metodą rekurencyjną;
- samodzielnie tworzy algorytm i program wyszukujący najdłuższy spójny podciąg o największej sumie na podstawie metody naiwnej lub stosując sumy prefiksowe;
- samodzielnie omawia na przykładach zależności pomiędzy prostymi a punktami na płaszczyźnie;
- samodzielnie organizuje spotkania zespołu, np. w celu wspólnego odrabiania pracy domowej;
- samodzielnie przeprowadza doświadczenia z programem GeoGebra;
- tworzy biznesplan firmy informatycznej opartej na e-pracy;
- wykonuje ciekawe symulacje w programie GeoGebra;

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który uzyskuje bardzo dobre i celujące oceny ze sprawdzianów oraz potrafi:

- biegle posługuje się różnymi programami do diagnozowania i testowania działania sieci komputerowych;
- samodzielnie konfiguruje zapory sieciowe;
- omawia trasę, po której pakiety są przesyłane do konkretnego serwera www;
- samodzielnie konfiguruje połączenie sieciowe z pominięciem nastaw automatycznych;
- płynnie posługuje się środowiskiem programistycznym i konfiguruje je samodzielnie;
- samodzielnie tworzy lub modyfikuje algorytm wyszukiwania wzorca metodą naiwną;
- samodzielnie układa program obliczający wartość pierwiastka trzeciego stopnia bez użycia funkcji pow;
- samodzielnie układa program ilustrujący zbiór Cantora w języku C++;
- samodzielnie układa uniwersalne programy oparte o funkcje zamieniające prezentacje liczb na wiele postaci;

- samodzielnie opracowuje program typu kalkulator wykonujący dodawanie lub odejmowanie liczb w systemach ósemkowym, szesnastkowym i dziesiętnym, wyświetlając wyniki w każdym z nich;
- samodzielnie opracowuje program typu kalkulator wykonujący cztery podstawowe działania w systemach ósemkowym, szesnastkowym i dziesiętnym, wyświetlając wyniki w każdym z nich;
- modyfikuje wcześniej ułożony program typu kalkulator, dodając do niego inne liczbowe systemy pozycyjne;
- określa metody badania wzajemnego położenia punktów i prostych w przestrzeni trójwymiarowej;
- układa program znajdowania miejsca zerowego funkcji metodą falsi;

Ocena śródroczna i końcoworoczna nie jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych. Ocena semestralna jest wystawiana na podstawie ocen cząstkowych ze szczególnym uwzględnieniem ocen ze sprawdzianów;

Ocena roczna jest wystawiana na podstawie oceny za I semestr i ocen cząstkowych II-go semestru. Ocena roczna jest odzwierciedleniem wzrostu umiejętności i kompetencji ucznia, dlatego większy wpływ na nią mają oceny cząstkowe II-go semestru.

III. METODY I NARZĘDZIA SPRAWDZANIA I OCENIANIA OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW

A. Formy aktywności podlegające ocenianiu

Sprawdzian wiadomości w formie pisemnej będzie zapowiedziany z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i z podaniem zakresu materiału jaki będzie on obejmował. Może to być tradycyjna forma lub test.
Forma ustna to odpytanie przy tablicy lub krótka tzw. kartkówka – zakres materiału: bieżący dział, lecz nie więcej niż trzy ostatnie tygodnie;
W danym semestrze będzie przeprowadzona przynajmniej jeden sprawdzian i przynajmniej jedna kartkówka.
Każdą ocenę na prośbę ucznia lub rodzica nauczyciel będzie uzasadniał ustnie do dwóch dni od jej otrzymania.

B. Tryb oceniania

Wymagania dotyczące otrzymania poszczególnych ocen cząstkowych ze sprawdzianu:

1. Tematy mogą być podzielone na dwie części. Część pierwsza obejmuje materiał konieczny, podstawowy i rozszerzający, a część druga nadobowiązkowy (dopełniający, wykraczający);
2. Stopień dopuszczający otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie od 35% do 49% zadań części pierwszej;
3. Stopień dostateczny – poprawne rozwiązanie od 50% do 70% zadań części pierwszej;
4. Stopień dobry – poprawne rozwiązanie od 71% do 89% zadań części pierwszej;
5. Stopień bardzo dobry – poprawne rozwiązanie od 90% do 100% zadań części pierwszej;
6. Stopień celujący – poprawne rozwiązanie od 90% do 100% zadań części pierwszej, plus poprawne rozwiązanie zadań części drugiej;

7. Stopień niedostateczny – jeśli uczeń nie spełnił warunków zawartych w punktach 2) – 6);
8. Jeśli uczeń spełnił wymagania na stopnie niższe niż celujący i rozwiązał zadania z części drugiej, to otrzymuje ocenę o jeden stopień wyższą;
9. Uczeń ma wgląd do swojej pracy pisemnej na lekcji, a rodzice w szkole w obecności nauczyciela matematyki, uczącego danego ucznia.
10. W przypadku uczniów ze stwierdzonymi dysfunkcjami nauczyciel będzie przestrzegał zaleceń poradni; może to być wydłużony czas pracy, zmniejszona liczba zadań do rozwiązania lub inne.

Wymagania dotyczące ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnej:

1. Na ocenę dopuszczającą obowiązuje znajomość określeń pojęć i ich własności występujących w pytaniu oraz umiejętność zastosowania tych wiadomości w typowym zadaniu, przy znacznej pomocy nauczyciela.
2. Ocena dostateczna - znajomość określeń pojęć i ich własności występujących w pytaniu oraz umiejętność zastosowania ich w zadaniu przy niedużej pomocy nauczyciela.
3. Ocena dobra - znajomość określeń pojęć i ich własności występujących w pytaniu oraz umiejętność samodzielnego ich zastosowania w zadaniu, przy dopuszczeniu nielicznych błędów natury rachunkowej lub jednego błędu rzeczowego.
4. Ocena bardzo dobra - znajomość określeń pojęć i ich własności występujących w pytaniu oraz umiejętność samodzielnego ich zastosowania w zadaniu, biegłe posługiwanie się językiem matematycznym i symboliką, dopuszczalne drobne, nieliczne błędy rachunkowe.
5. Ocena celująca – wymagania jak na ocenę bardzo dobrą plus poszerzenie wypowiedzi o elementy uogólniające związane z pytaniem lub zastosowanie oryginalnej metody rozwiązania zadania;
6. Ocena niedostateczna – jeśli uczeń nie spełnił warunków otrzymania oceny zawartych w punktach 1) – 5).
7. W przypadku uczniów ze stwierdzonymi dysfunkcjami nauczyciel będzie przestrzegał zaleceń poradni.

Powyższe kryteria oceniania obowiązują również w przypadku ucznia z przyznanym nauczaniem indywidualnym. Wyjątkowo, w przypadku gdy u ucznia dodatkowo stwierdzono dysfunkcje nauczyciel dostosuje wymagania do zaleceń poradni.

C. Warunki poprawiania ocen

Uczeń ma możliwość poprawy oceny ze sprawdzianu – termin i sposób ustala nauczyciel.

IV. ZASADY OBOWIĄZUJĄCE PODCZAS NAUCZANIA ZDALNEGO.

1. Nauczyciel będzie traktować każdego ucznia indywidualnie, uwzględniając jego warunki lokalowe i techniczne. Uczeń będzie miał możliwość wykazać się wiedzą i umiejętnościami za pomocą środków i form ustalonych wspólnie z nauczycielem.
2. Uczeń ma obowiązek uczestniczyć we wszystkich zajęciach, wykonywać zadania domowe i uczestniczyć we wszystkich formach sprawdzania wiedzy i umiejętności ustalonych przez nauczyciela.

3. Wymagania dotyczące otrzymania ocen cząstkowych, semestralnych i końcoworocznych są identyczne jak podczas nauczania stacjonarnego.