

Wymagania edukacyjne z informatyki

klasa 3

poziom rozszerzony

Przyjmujemy, że uczeń spełnia wymagania na ocenę wyższą, jeśli spełnia

jednocześnie wymagania na ocenę niższą oraz dodatkowe wymagania.

Proponujemy:

→Wymagania na ocenę dopuszczającą.

→Wymagania na ocenę dostateczną zawierają wymagania na ocenę dopuszczającą.

→Wymagania na ocenę dobrą zawierają wymagania na ocenę dostateczną i dopuszczającą.

→Wymagania na ocenę bardzo dobrą zawierają wymagania na ocenę dobrą, dostateczną i dopuszczającą.

→Wymagania na ocenę celującą zawierają wymagania na ocenę bardzo dobrą, dobrą, dostateczną i dopuszczającą.

Rozdział 1. Arkusz kalkulacyjny

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- implementuje w języku JavaScript algorytmy generujące fraktale danego stopnia,
- wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania prostych i umiarkowanie złożonych zadań z różnych dziedzin,

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- potrafi ustalić odpowiednie opcje wykresu i formatować jego poszczególne elementy,
- potrafi zaprezentować graficznie rozwiązania zadań i problemów z innych dziedzin nauczania i problemów z życia codziennego (równanie i układ równań, wyniki pomiarów fizycznych lub chemicznych, analiza rynku pracy),
- świadomie wybiera właściwy sposób rozwiązania zadania,
- korzysta z istniejącego oprogramowania w celu rozwiązania problemu,

- wykorzystuje funkcje arkusza kalkulacyjnego i poznane metody wyszukiwania informacji do rozwiązywania problemu,

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- rozumie pojęcie tabela przestawna,
- wie, do czego służą tabele przestawne,
- wskazuje, jakie dane można umieszczać w tabelach przestawnych,
- potrafi wykonać zestawienie podsumowań danych przy użyciu kreatora tabel przestawnych,
- potrafi dokonać zmiany w opcjach projektu istniejącej tabeli przestawnej,
- przygotowuje statystyki oparte na raporcie tabeli przestawnej,
- potrafi dobrać odpowiedni typ wykresu do prezentowanych na nim danych,
- umie tworzyć różnego typu wykresy do danych zawartych w tabelach zwykłych i przestawnych,

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- potrafi stosować złożone kryteria wyboru w filtrach zaawansowanych,
- stosuje odpowiedni rodzaj filtru w celu wybrania potrzebnych w danej sytuacji informacji,
- potrafi zastosować funkcje standardowe arkusza do podsumowań danych,
- zna pojęcie suma pośrednia,
- wie, do czego używa się sum pośrednich, potrafi je stosować,
- przy użyciu kreatora sum pośrednich potrafi dokonać podsumowania danych zawartych w tabeli,
- potrafi dokonać korekty i zamiany kryteriów podsumowań w istniejącym zestawieniu sum pośrednich,

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna i stosuje reguły, jakim podlega tabela stanowiąca źródło danych,
- potrafi zgromadzić w pliku tekstowym dane będące bazą danych,
- importuje dane umieszczone w pliku tekstowym do tabeli arkusza kalkulacyjnego,
- zapisuje zgromadzone w tabeli dane w pliku tekstowym, stosując odpowiednie znaki separacji,
- korzysta z autofiltru w celu wyselekcjonowania danych,

Rozdział 2. Sieci komputerowe

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- zakłada ciekawe wątki na forach dyskusyjnych dotyczące informatyki i odpowiada na pytania forumowiczów,
- kieruje pracami zespołu przygotowującego i wybierającego chmurę informatyczną do konkretnego projektu,

- stosuje zaawansowane narzędzia edytorów z chmury informatycznej,
- korzysta z różnych chmur informatycznych, w których przechowuje, edytuje i współdzieli dokumenty,
- modyfikuje i sprawnie dobiera parametry wirtualnej maszyny w zależności od potrzeb uruchamianego w niej systemu,
- korzysta z programów narzędziowych systemu Linux,
- wykorzystuje programy narzędziowe do operacji na dyskach twardych i ich konserwacji np. defragmentacji, usuwania błędnych wpisów, przywracania systemu itp.
- dokładnie opisuje sposób transportu informacji w sieciach komputerowych TCP/IP,
- sprawnie konfiguruje ustawienia routera sieciowego dołączonego do Internetu,
- tworzy sieć z zastosowaniem przełączników sieciowych,
- zmienia kanały pracy sieci bezprzewodowej zmienia funkcje Access Pointa na urządzenie odbierające sygnał sieci,

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie korzystać z kursów elearningowych,
- wie, jak zorganizować pracę zespołu w sieci,
- podaje przykłady rozmaitych stron z dokładnym określeniem ich rodzaju i przeznaczenia,
- organizuje pracę zespołu w chmurze informatycznej np. z wykorzystaniem kalendarza,
- wykorzystuje chmurowe narzędzia do komunikowania się w zespole w celu wspólnej realizacji projektu,
- przenosi dokumenty z chmury do lokalnego komputera oraz edytuje dokumenty zaimportowane,
- zarządza pracą zespołu współdzielącego dokument,
- korzysta z systemu operacyjnego uruchomionego w wirtualnej maszynie i wie, jakie to tworzy ograniczenia,
- zna i omawia warstwowy model systemu operacyjnego,
- posługuje się podstawowymi poleceniami systemowymi, takimi jak ls, mkdir, rmdir, pwd, cd, wykonywanymi za pośrednictwem Terminala systemu Linux,
- przeprowadza defragmentację dysku komputera za pomocą programu systemowego Defragmentator dysku,
- umie opisać funkcje ramki i nagłówków i urządzenia sieciowe w modelu TCP/IP,
- umie określić adres sieci na podstawie maski,
- posługuje się poleceniem ping do sprawdzenia połączenia sieciowego z komputerem w sieci i określenia adresu fizycznego serwera dowolnej strony www,
- posługuje się poleceniem ipconfig w celu odczytania pełnej konfiguracji karty sieciowej danego komputera,
- konfiguruje router i łączy za jego pośrednictwem sieć lokalną z Internetem,
- wykorzystuje program diagnostyczny np. inSSIDer do analizy ruchu w sieci bezprzewodowej i ustalenia optymalnego kanału,
- chroni konta przez wielokrotnymi próbami wpisywania haseł,

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- wie, czym jest serwer IIS,
- włącza w systemie internetowe usługi informacyjne,
- odczytuje dane udostępnione przez innego użytkownika w ramach działania serwera IIS,
- wie, jak zabezpieczane są pliki PDF z książkami,
- odbiera transmisje strumieniowe w sieci,
- uczestniczy w forach dyskusyjnych,
- umie wymienić właściwości i zastosowanie chmur informatycznych,
- stawia wymagania chmurze informatycznej,
- korzysta z jej podstawowych programów ,
- wykorzystuje programy z chmury informatycznej do redagowania tekstów, rysowania itp.
- korzysta z dysku w chmurze do przechowywania plików,
- udostępnia dokumenty członkom zespołu oraz nadaje im odpowiednie uprawnienia do edycji,
- uruchamia system operacyjny w wirtualnej maszynie,
- posługuje się monitorem zasobów systemu,
- instaluje wybrane, potrzebne do pracy programy za pośrednictwem Centrum oprogramowania systemu Linux
- zna podstawowe cechy systemu Android,
- przeprowadza selektywną aktualizację systemu, odrzucając mniej znaczące elementy oferowane przez producenta,
- sprawnie posługuje się programami narzędziowymi, w tym CCleaner, do utrzymania odpowiedniego stanu systemu operacyjnego – kasuje niepotrzebne pliki,
- naprawia błędy w rejestrach i przywraca system od punktu przywracania,
- porównuje oba modele sieci informatycznych i opisuje różnice,
- umie opisać funkcje ramki i nagłówków i urządzenia sieciowe w modelu TCP/IP,
- używa polecenia tracert i programu diagnostycznego np. VisualRoute Lite Edition do śledzenia drogi połączenia sieciowego z dowolną stroną internetową,
- posługuje się poleceniem ipconfig w celu odczytania pełnej konfiguracji karty sieciowej danego komputera,
- zabezpiecza sieć bezprzewodową w dostępnych standardach, w tym WPA i WPA2 z zastosowaniem PSK,
- posługuje się konsolą MMC systemu Windows, tworząc szablony zabezpieczeń i odpowiednio blokując konta,
- dodaje przystawki zwiększające możliwości MMC,
- wie, czym jest serwer IIS,
- włącza w systemie internetowe usługi informacyjne,
- odczytuje dane udostępnione przez innego użytkownika w ramach działania serwera IIS,
- wie, jak zabezpieczane są pliki PDF z książkami,
- odbiera nagłówki RSS za pomocą email i czytników RSS np. Pasieczek,
- odbiera transmisje strumieniowe w sieci,

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- - korzysta z usługi FTP i dysku sieciowego,
- - przeszukuje fora dyskusyjne,
- - umie wybrać odpowiednią chmurę informatyczną na podstawie określonych wymagań,
- - zakłada konto w darmowej chmurze informatycznej np. w Google lub Windows Live,
- - udostępnia pliki z dysku chmury innym użytkownikom,
- - posługuje się podstawowymi funkcjami systemu Linux lub Mac OS,
- - instaluje program z Windows Live Essentials, np. Poczta systemu Windows,
- - przywraca system, korzystając z punktu przywracania systemu,
- - tworzy punkt przywracania systemu za pomocą narzędzia systemowego,
- - opisuje warstwy modelu OSI,
- drogę informacji w komunikacji sieciowej i warstwowy model TCP/IP,
- - umie skonfigurować połączenie z Internetem na podstawie znajomości maski, adresu bramy i DNS,
- - ustawia automatyczne łączenie się komputera z wykrytą siecią i Internetem,
- - konfiguruje podstawowe urządzenia sieci bezprzewodowej, Access Point i karty sieciowe,
- - uruchamia konsolę MMC Windows, zna funkcje szablonów zabezpieczeń,
- - udostępnia w sieci foldery z plikami za pomocą opcji udostępniania systemu Windows, odróżnia HTTP od HTML,
- - wie, na czym polega transmisja strumieniowa i jakie zastosowanie znajduje RSS,
- - wie, jakimi formatami dźwięku posługują się internetowe stacje radiowe,

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- posługuje się pocztą elektroniczną i komunikatorami,
- wie, do czego służą usługi FTP, HTTP, SMTP, DHCP
- zakłada konto w chmurze informatycznej,
- loguje się do chmury informatycznej,
- wie, jakie programy oferuje dana chmura,
- edytuje tekst wspólnie z innymi członkami zespołu, jeśli taka możliwość zostanie mu udostępniona,
- określa podobieństwa i różnice pomiędzy interfejsami użytkownika różnych systemów operacyjnych,
- omawia sposoby dbania o higienę dysku twardego,
- chroni komputer przed wirusami,
- nazywa warstwowe modele sieci,
- wie, jaką rolę pełni adres IP w sieciach komputerowych,
- zna podstawowe pojęcia sieciowe np. DNS, MAC,
- wie, do czego służą i nazywa podstawowe urządzenia sieci komputerowej, w tym także bezprzewodowe punkty dostępowe,
- zna pojęcie sieć klient-serwer i wie, na czym polega praca takiej sieci,
- wie, jakie elementy i zasoby można udostępniać innym użytkownikom sieci,
- zna podstawowe formaty przesyłanych informacji w sieciach komputerowych,
- uruchamia odbiór internetowych stacji radiowych,

Rozdział 3. Metody algorytmiczne (rekurencja i programowanie dynamiczne)

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- charakteryzuje skomplikowane sytuacje algorytmiczne, proponuje optymalne rozwiązanie sytuacji problemowej z zastosowaniem złożonych struktur danych i biblioteki STL języka C++,
- pisze programy o wysokim stopniu trudności: z olimpiad przedmiotowych, konkursów informatycznych,
- bierze udział w olimpiadach i konkursach, zajmując punktowane miejsca,
- w projektach zespołowych przyjmuje rolę lidera.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie oszacować złożoność czasową dla algorytmu rekurencyjnego,
- stosuje w programie rekurencję do sortowania metodą przez scalanie,
- pisze program rozwiązujący problem pakowania plecaka i wydawania reszty metodą programowania dynamicznego,
- stosuje w programie rekurencję do sortowania interpolacyjnego,

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- stosuje w programie rekurencję do sortowania metoda quicksort,
- stosuje w programie rekurencję do sortowania binarnego (lowerbound, upperbound),
- stosuje w programie obliczającym symbol Newtona metodę dynamiczną,
- implementuje algorytm symulujący problem wieży Hanoi,

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- projektuje algorytmy stosujące rekurencję do rozwiązania problemu,
- pisze programy wczytujące i zapisujące dane z pliku,
- pisze program obliczający symbol Newtona metodą rekurencyjną (korzystając z definicji),
- pisze programy rozwiązujące problem metodą zachłanną,

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- wyjaśnia, na czym polega metoda „dziel i zwyciężaj”,
- stosuje funkcję losującą w tworzonych programach,
- omawia metody zachłanne na przykładzie problemu kasjera, harmonogramu sali, pakowania plecaka i wyszukiwania drogi,
- porównuje metody zachłanną i dynamiczną,
- uczestniczy w realizacji projektu zespołowego, wykonując powierzone mu zadania o niewielkim stopniu trudności.

Rozdział 4. Szyfrowanie informacji, aspekty bezpieczeństwa

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- charakteryzuje skomplikowane sytuacje algorytmiczne, proponuje optymalne rozwiązanie sytuacji problemowej z zastosowaniem złożonych struktur danych i biblioteki STL języka C++,
- pisze programy o wysokim stopniu trudności: z olimpiad przedmiotowych, konkursów informatycznych,
- bierze udział w olimpiadach i konkursach, zajmując punktowane miejsca,
- w projektach zespołowych przyjmuje rolę lidera.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- pisze programy szyfrujące i deszyfrujące informacje w algorytmie RSA,
- pisze programy szyfrujące i deszyfrujące z wykorzystaniem zaawansowanych szyfrów (np. permutacyjny lub Vigenere'a) i różnych kluczy,

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- pisze program generujący klucz prywatny i klucz publiczny w algorytmie RSA,
- pisze program stosujący haszowanie w technice słownikowej

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- wyjaśnia, na czym polega łamanie szyfru,
- rozumie działanie funkcji haszującej,
- pisze program konwertujący tekst na kod Morse'a i odwrotnie.
- pisze program obliczający liczby względnie pierwsze w przedziale,
- rozumie mechanizmu działania podpisu cyfrowego,

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- definiuje pojęcia: kryptologia, kryptografia, kryptoanaliza, tekst jawny, klucz, szyfrogram,
 - rozróżnia szyfry podstawieniowe i przestawieniowe,
 - wskazuje różnice między kryptografią symetryczną i kryptografią asymetryczną, definiuje pojęcia klucz publiczny i klucz prywatny, wyjaśnia, do czego służy algorytm RSA, i wyróżnia główne etapy tego algorytmu (generowanie kluczy, szyfrowanie z kluczem publicznym oraz deszyfrowanie z kluczem prywatnym),
- * opracowano na podstawie materiałów wydawnictwa Nowa Era – Informatyka na czasie.

