

Zmiany w podstawie programowej 2024 zgodne z załącznikiem do rozporządzenia z 28.06.2024 r.

Zasadnicze zmiany w przedmiocie:

Usunięto fragment preambuły:

„Na nową podstawę informatyki w liceum ogólnokształcącym i technikum należy patrzeć w powiązaniu ze zmianami, jakie nastąpiły w nauczaniu informatyki w szkole podstawowej. Wprowadzenie rozwiązywania problemów z pomocą komputerów i programowania od najmłodszych lat znacznie wydłużyło okres poznawania tych zagadnień, a przez to umożliwiło stopniowe i uporządkowane wprowadzanie elementów, które do tej pory uznawane były w informatyce za trudne.”

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

ZAKRES ROZSZERZONY – ZMIANA 2024
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:
Poniższe punkty przeniesiono z zakresu podstawowego do zakresu rozszerzonego: 1) wyróżnia w problemie podproblemy i charakteryzuje: metodę połowienia, stosuje podejście zachłanne i rekurencję; 2) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji;
Usunięto z końca punktu przekreślony fragment: przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze znaków, liczb, wartości logicznych, obrazów, dźwięków, animacji;
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:
Usunięto wskazany punkt: 2) stosuje zasady programowania strukturalnego i obiektowego w rozwiązywaniu problemów;
Usunięto przekreślone fragmenty lub całe podpunkty: 3) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) uczestniczy w opracowaniu dokumentacji projektu zespołowego, pracując przy tym w odpowiednim środowisku;

- c) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych, definiuje makropolecenia, zna możliwości wbudowanego języka programowania;
- d) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel oraz sieciową aplikację bazodanową dla danych związanych z rozwiązywanym problemem, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze oraz raporty, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie,
- e) programuje elementy strony internetowej współpracujące z sieciową bazą danych;

I + II. Zakres rozszerzony. Uczeń

Usunięto przekreślone fragmenty lub podpunkty:

1) zapisuje za pomocą listy kroków, schematu blokowego lub pseudokodu, i implementuje w wybranym języku programowania, algorytmy poznane na wcześniejszych etapach oraz algorytmy:

- a) algorytm Euklidesa w wersji iteracyjnej i rekurencyjnej wraz z zastosowaniami,
- b) znajdowania określonego elementu w zbiorze: lidera, idola, elementu w zbiorze uporządkowanym metodą binarnego wyszukiwania,
- c) generowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa,
- d) jednoczesnego wyszukiwania elementu najmniejszego i największego,
- e) sortowania ciągu liczb przez scalanie,
- f) wyznaczania miejsc zerowych funkcji metodą połowienia,
- g) obliczania przybliżonej wartości pierwiastka kwadratowego,
- h) obliczania wartości wielomianu za pomocą schematu Hornera,
- i) szybkiego potęgowania liczb w wersji iteracyjnej i rekurencyjnej,
- j) badania położenia punktu względem prostej i przynależności punktu do odcinka,
- k) rekurencyjnego tworzenia fraktali: zbiór Cantora, drzewo binarne, dywan Sierpińskiego, płatek Kocha;

Usunięto przekreślone podpunkty:

2) wykorzystuje znane sobie algorytmy przy rozwiązywaniu i programowaniu rozwiązań następujących problemów:

- e) badania przecinania się odcinków, przynależności punktu do trójkąta,
- f) obliczanie przybliżonej wielkości pola obszarów zamkniętych;

Usunięto przekreślone fragmenty lub podpunkty:

3) objaśnia, a także porównuje podstawowe metody i techniki algorytmiczne oraz struktury danych, wykorzystując przy tym przykłady problemów i algorytmów, w szczególności:

- a) wyszukiwanie elementów liniowe i przez połowienie (do znajdowania elementów w zbiorze, sortowania przez wstawianie, przybliżonego rozwiązywania równań, ~~sprawdzania przynależności punktu do wielokąta wypukłego~~),
- b) rekurencję (do generowania ciągów liczb, potęgowania, sortowania liczb, generowania fraktali),
- c) metodę dziel i zwyciężaj (jednoczesne znajdowanie minimum i maksimum, sortowanie przez scalanie i szybkie),
- d) podejście zachłanne (do wydawania reszty, ~~pakowania plecaka~~, szukania najkrótszej drogi),
- e) programowanie dynamiczne (do ~~pakowania plecaka~~, szukania najdłuższego wspólnego podciągu),
- f) metodę szyfrowania z kluczem publicznym i jej zastosowanie w podpisie elektronicznym,
- g) metodę haszowania (~~wyszukiwanie wzorca w tekście~~),
- h) metodę Monte Carlo (obliczanie przybliżonej wartości liczby π , symulacja ruchów Browna),
- i) struktury dynamiczne: stos, kolejka, lista (do realizacji algorytmu: ONP, ~~symulacji problemu Flawiusza, sortowania leksykograficznego~~),
- j) grafy (do przedstawiania abstrakcyjnego modelu sytuacji problemowych).

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:

Usunięto przekreślone fragmenty lub punkty:

- 1) projektuje rozbudowę i zakup nowego zestawu komputerowego oraz oprogramowania;
- 3) opisuje warstwowy model sieci komputerowej oraz model sieci internet, opisuje podstawowe funkcje urządzeń i protokoły stosowane w przepływie informacji i w zarządzaniu siecią;
- 4) konfiguruje przykładową lokalną sieć komputerową oraz bezprzewodowy dostęp do sieci internet;
- 5) wyjaśnia, od czego zależy sprawne funkcjonowanie sieci komputerowej oraz szybki dostęp do jej usług i zasobów (parametry osprzętu sieciowego, szerokość pasma, zabezpieczenia typu ściana ogniowa i programy antywirusowe, możliwości serwera).

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:

Usunięto przekreślony punkt:

2) analizuje i charakteryzuje wpływ trendów w historycznym rozwoju pojęć, metod informatyki oraz technologii na możliwości rozwiązywania problemów teoretycznych i praktycznych;

Usunięto punkt:

5) przedstawia trendy w historycznym rozwoju informatyki i technologii oraz ich wpływ na rozwój społeczeństw;

V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Uczeń:

Bez zmian

Warunki i sposób realizacji – bez zasadniczych zmian.

Poniżej zamieszczono szczegółowe informacje dotyczące zmian w odniesieniu do poszczególnych działów podręcznika.

Informatyka 4. Zakres rozszerzony. Podręcznik

Dział	Temat	Usunięto	Zmieniono
I. Algorytmika i programowanie	1. Więcej o liczbach, czyli logarytm, sito Eratostenesa i schemat Hornera		Bez zmian
	2. Rekursja raz jeszcze, czyli dziel i zwyciężaj		Bez zmian
	3. Sortowanie przez scalanie, czyli pierwszy efektywny algorytm sortowania		Bez zmian
	4. Sortowanie szybkie, czyli jak się sortuje w praktyce		Bez zmian
	5. Specjalne elementy w tablicy, czyli największy, najmniejszy i lider		Bez zmian
	6. Tablice dynamiczne i listy wiązane, czyli kiedy tablica nie wystarcza		Bez zmian
	7. Stos i kolejka, czyli struktury proste i bardzo użyteczne		Bez zmian

	8. Grafy, czyli co mają wspólnego sieć społecznościowa i paryskie metro		Bez zmian
	9. Wyszukiwanie idola, czyli o tym, jak spóźniliśmy się na turniej tenisowy		Bez zmian
	10. Najkrótsze ścieżki w grafie, czyli jak komputery znajdują drogę		Bez zmian
	11. Programowanie strukturalne kontra obiektowe, czyli dane w centrum uwagi	Cały temat	
	12. Jak rozwiązywać zadania programistyczne, czyli podstawowe porady na proste kody		Bez zmian
	Podsumowanie przed sprawdzianem	Treści związane z tematem nr 11.	
II. Arkusz kalkulacyjny	13. Podstawowe typy danych, czyli co możemy wpisać w komórkę arkusza		Bez zmian
	14. Trójkąt Sierpińskiego, czyli do czego przydaje się adresowanie względne i adresowanie bezwzględne oraz wypełnienie serią danych		Bez zmian
	15. Podstawowe funkcje tekstowe. Korzystanie z gotowych funkcji, czyli jak łatwo modyfikować dane tekstowe		Bez zmian
	16. Podstawowe funkcje dotyczące daty i czasu. Korzystanie z gotowych funkcji, czyli jak łatwo pracować z datą		Bez zmian
	17. Jak szukać w Excelu, czyli gdzie to jest		Bez zmian
	18. Co ukrywa numer PESEL, czyli do czego przydaje się adres mieszany		Bez zmian
	19. Tabela przestawna, czyli wygodne grupowanie danych		Bez zmian
	20. Wykresy, czyli jak atrakcyjnie przedstawiać dane		Bez zmian

	21. Pobieranie danych z pliku, czyli z notatnika do Excela		Bez zmian
	Podsumowanie przed sprawdzianem		Bez zmian