

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 3. Zakres rozszerzony. Podręcznik

Dział	Temat	Usunięto	Zmieniono
I. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera w nauce i firmie	1. Nowoczesna firma, czyli jak programy komputerowe ułatwiają pracę		Bez zmian
	2. Kalkulujemy, czyli jak wykorzystać arkusz kalkulacyjny w zarządzaniu finansami		Bez zmian
	3. Z sieci do tabeli, czyli jak interpretować dane za pomocą arkusza kalkulacyjnego		Bez zmian
	4. Spośród wielu, czyli filtrowanie w arkuszu kalkulacyjnym		Bez zmian
	5. Z eksperymentu do arkusza, czyli analiza danych z doświadczenia		Bez zmian

	6. Edytor grafiki w pracy zawodowej, czyli tworzymy reklamę		Bez zmian
	7. Reklama jest ważna, czyli jak wykonać atrakcyjną prezentację		Bez zmian
	8. Prezentacja wideo, czyli jak przygotować prezentację filmową		Bez zmian
	9. Multimedia w prezentacji, czyli dźwięk i film na slajdach		Bez zmian
	10. Skuteczne wsparcie, czyli jak przygotować pokaz prezentacji		Bez zmian
	11. Atrakcyjnie i wygodnie, czyli jak upowszechnić prezentację		Bez zmian
	12. Utrzymujemy kontakt z klientami, czyli korespondencja seryjna		Bez zmian
	Podsumowanie przed sprawdzianem		Bez zmian
II. Linux i inne systemy operacyjne	13. Różne sposoby instalacji, czyli przygotowujemy miejsce dla systemu Linux		Bez zmian
	14. Wiele wersji, czyli wybieramy dystrybucję Linuxa		Bez zmian
	15. Bez kosztów, czyli programy w Linux		Bez zmian
	16. Tryb tekstowy jest ważny, czyli poznajemy konsolę Linux		Bez zmian
	17. Okienka nie są potrzebne, czyli używamy konsoli Linux		Bez zmian
	18. Komputer w kieszeni, czyli jak wykorzystać system Android w nauce i pracy		Bez zmian

	19. Był pierwszym z okienkami, czyli macOS i jego właściwości		Bez zmian
	Podsumowanie przed sprawdzianem		Bez zmian
III. Programowanie i rozwiązywanie problemów za pomocą komputera	20. Przypomnij sobie, czyli wracamy do środowiska programistycznego		Bez zmian
	21. Przypomnij sobie, czyli podstawy języka programowania		Bez zmian
	22. Czy litery to liczby, czyli kod ASCII i porównanie tekstów		Bez zmian
	23. Metoda naiwna, czyli szukamy wzorca w tekście		Bez zmian
	24. Realizacja algorytmu, czyli program szuka wzorca		Bez zmian
	25. Przybliżona wartość, czyli komputer oblicza wartość pierwiastka kwadratowego		Bez zmian
	26. Zbiór Cantora, czyli najprostsze tworzenie fraktali		Bez zmian
	27. Drzewo binarne, czyli hierarchiczna struktura danych		Temat oznaczono jako zmodyfikowany, ponieważ w podstawie programowej pozostawiono tylko zapis ogólny: „1) zapisuje za pomocą listy kroków lub pseudokodu, i implementuje w wybranym języku

			programowania, algorytmy poznane na wcześniejszych etapach oraz algorytmy: [...] k) rekurencyjnego tworzenia fraktali”. To oznacza, że nauczyciel sam może wybrać, który temat z podręcznika zrealizować.
	28. Trójkątny fraktal, czyli trójkąt Sierpińskiego		Jw.
	29. Krzywa fraktalna, czyli płatek Kocha		Jw.
	Podsumowanie przed sprawdzianem		Jako zmodyfikowane zostały oznaczone tematy nr 27, 28 i 29.
IV. Wykorzystanie algorytmów w rozwiązywaniu problemów i programowaniu	30. Jak to zapisać, czyli zamiana systemów liczbowych z ósemkowego na szesnastkowy		Bez zmian
	31. Mniej lub więcej ósemek, czyli dodawanie i odejmowanie w systemie ósemkowym		Bez zmian
	32. Iloczyn i iloraz oktalny, czyli mnożenie i dzielenie w systemie ósemkowym		Bez zmian
	33. Nie tylko dwójkowy i dziesiętny, czyli suma i różnica w systemie innym niż dziesiętny		Bez zmian
	34. Iloczyn i iloraz w systemie innym niż dziesiętny, czyli wielokrotności w systemach pozycyjnych		Bez zmian

35. Wyciąganie elementów z listy, czyli znajdowanie najdłuższego spójnego podciągu niemalejącego		Bez zmian
36. Elementy występujące kolejno po sobie, czyli znajdowanie najdłuższego spójnego podciągu o największej sumie		Bez zmian
37. Ta sama kolejność, czyli szukanie najdłuższego wspólnego podciągu		Bez zmian
38. Z której strony, czyli położenia punktów względem prostej	Cały temat	
39. Algorytmy badające własności geometryczne, czyli przynależności punktu do odcinka	Cały temat	
40. Skrzyżowanie dróg, czyli badanie przecinania się odcinków	Cały temat	
41. Wewnątrz czy na zewnątrz, czyli badanie przynależności punktu do trójkąta	Cały temat	
42. Wyznaczanie pola ograniczonego wykresem funkcji, czyli całkowanie numeryczne metodą prostokątów	Cały temat	
43. Wyznaczanie pola ograniczonego wykresem funkcji, czyli całkowanie numeryczne metodą trapezów	Cały temat	
44. Znajdowanie elementów w zbiorze, czyli wyszukiwanie liniowe		Bez zmian
45. Szukanie połówek, czyli wyszukiwanie elementów poprzez połowienie		Bez zmian

	46. Ustawianie kart, czyli sortowanie przez wstawianie		Bez zmian
	47. <i>Regula falsi</i> , czyli przybliżone rozwiązywanie równań		Bez zmian
	48. Geometria obliczeniowa, czyli sprawdzanie przynależności punktu do wielokąta wypukłego	Cały temat	
	49. Algorytm wyszukiwujący, czyli liniowe przeszukiwanie ciągu w poszukiwaniu żądanego elementu z wykorzystaniem wartownika		Bez zmian
	50. Podejście zachłanne, czyli problem plecakowy	Cały temat	
	51. Z miasta A do miasta B, czyli szukanie najkrótszej drogi metodą zachłanną		Bez zmian
	52. Pakowanie plecaka, czyli programowanie dynamiczne	Treści związane z problemem pakowania plecaka.	
	53. Metoda haszowania, czyli wyszukiwanie wzorca w tekście	Cały temat	
	54. Metoda Monte Carlo, czyli symulacja ruchów Browna	Cały temat	
	Podsumowanie przed sprawdzianem	Treści związane z tematami nr 38-43, 48, 50, 52-54.	
V. Komputer pomaga w nauce	55. Korzystamy z office.com, czyli jak wykorzystać aplikacje chmury w nauce		Bez zmian

	56. Nie tylko w firmie, czyli wykorzystanie aplikacji komunikacyjnych w nauczaniu		Bez zmian
	57. Każdy ma notatki, czyli jak wykorzystać chmurę do wspólnej nauki		Bez zmian
	58. Walidacja, czyli sprawdzamy wyniki swojej pracy		Bez zmian
	59. Matura, czyli jak komputery wspomagają przygotowanie do egzaminu		Bez zmian
	60. Rozwiązywanie testów pomaga w nauce, czyli jak aplikacje testują wiedzę		Bez zmian
	Podsumowanie przed sprawdzianem		Bez zmian