

## 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
<b>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</b>
<b>Poniższe punkty przeniesiono z zakresu podstawowego do zakresu rozszerzonego:</b> 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;
<b>Usunięto z końca punktu przekreślony fragment:</b> przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze znaków, liczb, wartości logicznych, obrazów, dźwięków, animacji;
<b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</b>
<b>Usunięto wskazany punkt:</b> 2) stosuje zasady programowania strukturalnego i obiektowego w rozwiązywaniu problemów;
<b>Usunięto przekreślone fragmenty lub całe podpunkty:</b> 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  $\pi$ , 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 2. Zakres rozszerzony. Podręcznik**

<b>Dział</b>	<b>Temat</b>	<b>Usunięto</b>	<b>Zmieniono</b>
I. Sieci komputerowe	1. Host i serwer, czyli o działaniu sieci	Treści związane z topologią sieci komputerowych.	
	2. Włączamy do ruchu, czyli konfiguracja lokalnej sieci komputerowej	Cały temat	
	3. Nie tylko Wi-Fi, czyli bezprzewodowy dostęp do internetu	Cały temat	
	Podsumowanie przed sprawdzianem	Treści związane z topologią sieci komputerowych oraz tematami 2 i 3.	

II. Opracowania rozwiązań problemów za pomocą wybranych aplikacji	4. Zespół, czyli realizujemy projekty w chmurze		Bez zmian
	5. Tutorial, czyli jak tworzyć pomoce i instrukcje obsługi		Cały temat oznaczono jako zmodyfikowany. Co prawda w podstawie programowej usunięto punkt związany z tworzeniem własnych stylów i szablonów, jednak uczeń powinien umieć stosować istniejące style i szablony. Do decyzji nauczyciel pozostawiono zatem, które treści z tematu szczegółowo omówić.
	6. Rozbudowana struktura, czyli jak korzystać z konspektu w edytorze tekstu		Bez zmian  Uwaga: w podstawie programowej usunięto tworzenie konspektów dokumentu, ale umiejętność jest wykorzystywana do

			tworzenia automatycznych spisów treści, które nadal w podstawie zostały. W związku z tym pozostawiamy tworzenie konspektów dokumentów w podręczniku.
	7. Broszura, czyli jak projektować duże dokumenty		Bez zmian
	8. Recenzja, czyli proponujemy poprawki w tekście		Bez zmian
	9. OLE, czyli łączymy dokumenty w dokumentacji pracy zespołu		Bez zmian
	Podsumowanie przed sprawdzianem		Treści związane z tematem nr 5.
III. Rozwijanie kompetencji społecznych	10. Informatyka pokonuje schody, czyli nikt nie powinien być wykluczony		Bez zmian
	11. Platformy uczą, czyli rola e-learningu w nauce i pracy		Bez zmian
	12. Możesz być administratorem, czyli jak zarządzać platformą e-learningową		Bez zmian
	13. Zasoby i testy, czyli kursy wypełniamy treścią		Bez zmian

	14. Dzielimy się wiedzą, czyli współtworzymy zasoby udostępniane na platformach do e-learningu		Bez zmian
	Podsumowanie przed sprawdzianem		Bez zmian
IV. Bazy danych	15. Jak gromadzić informacje, czyli komputerowe bazy danych		Bez zmian
	16. Tabele i formularze, czyli jak utworzyć bazę danych		Bez zmian
	17. Relacje i pytania, czyli jak uczynić bazę użyteczną		Bez zmian
	18. Kto pyta, nie błądzi, czyli jak korzystać z baz danych Access		Bez zmian
	19. Formularze, czyli ułatwiamy sobie wprowadzanie informacji do bazy danych		Bez zmian
	20. Czy to możliwe, czyli baza danych w arkuszu Excel		Bez zmian
	21. Wiedza w sieci, czyli internet mądrych ludzi		Bez zmian
	22. Wirtualne serwery, czyli instalujemy Apache		Bez zmian
	23. Język zapytań, czyli poznajemy język SQL		Bez zmian
	24. Zadajemy pytania, czyli kwerendy w języku SQL		Bez zmian

	25. Więcej pytań, czyli jeszcze o kwerendach w języku SQL		Bez zmian
	26. Podzapytania, czyli instrukcje modyfikujące dane w języku SQL		Bez zmian
	27. Modyfikacje, czyli zarządzanie bazą danych		Bez zmian
	28. Bezpieczeństwo bazy, czyli tworzymy kopie zapasowe		Bez zmian
	Podsumowanie przed sprawdzianem		Bez zmian
V. Programowanie stron internetowych	29. HTML, czyli przeglądarka interpretuje język programowania stron		Bez zmian
	30. Budujemy stronę, czyli tabele, listy i inne elementy dobrej strony		Bez zmian
	31. Grafika, czyli kolejna składowa stron internetowych w HTML		Bez zmian
	32. Składnia stylów, czyli jak CSS pomaga w programowaniu strony		Bez zmian
	33. Pliki stylów, czyli CSS w akcji		Bez zmian
	34. Treści mogą się zmieniać, czyli elementy dynamiczne na stronie internetowej	Cały temat	
	35. Widoczna w internecie, czyli jak opublikować stronę		Bez zmian
	36. CMS, czyli system zarządzania treścią strony internetowej		Bez zmian



	37. Panel i skórki, czyli tworzymy stronę w CMS		Bez zmian
	38. Szybko i łatwo, czyli programy tworzą kod HTML		Bez zmian
	39. Pierwsze skrypty, czyli poznajemy język PHP		Bez zmian
	40. Stałe i zmienne, czyli typy danych w języku PHP		Bez zmian
	41. Instrukcje sterujące, czyli praktyczne wykorzystanie języka PHP		Bez zmian
	42. Pętle, czyli jeszcze więcej możliwości wykorzystania języka PHP		Bez zmian
	43. Funkcje w języku PHP, czyli jak wzbogacić naszą stronę		Bez zmian
	44. Tablice, czyli jak odzyskać dane w języku PHP		Bez zmian
	45. Pobieranie i przetwarzanie danych, czyli obsługa formularza w języku PHP		Bez zmian
	Podsumowanie przed sprawdzianem	Treści związane z tematem nr 34.	
VI. Algorytmy i programowanie	46. Powtarzanie pętli i wywoływanie siebie, czyli iteracja i rekurencja w algorytmach		Bez zmian
	47. Sortowanie bąbelkowe, czyli każda liczba jest mniejsza od maksymalnej lub jej równa		Bez zmian

	48. Przez wstawianie, czyli jeszcze o porządkowaniu liczb		Bez zmian
	49. Komputer porządkuje liczby, czyli układamy programy sortujące		Bez zmian
	50. Fibonacciego i jego wzór, czyli generujemy kolejne liczby ciągu		Bez zmian
	51. Szukamy lidera, czyli porządkowanie zbioru metodą binarnego wyszukiwania		Bez zmian
	52. Przecinając oś, czyli wyznaczanie miejsc zerowych funkcji metodą połowienia		Bez zmian
	53. Prawie robi różnicę, czyli obliczanie przybliżonej wartości pierwiastka kwadratowego		Bez zmian
	54. Szybkie potęgowanie liczb w wersji iteracyjnej, czyli jak obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym		Bez zmian
	55. Szybkie potęgowanie liczb w wersji rekurencyjnej, czyli jak inaczej obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym		Bez zmian
	56. Suma binarna, czyli dodawanie w systemie binarnym		Bez zmian
	57. Różnica binarna, czyli odejmowanie w systemie binarnym		Bez zmian
	58. Iloczyn binarny, czyli mnożenie w systemie binarnym		Bez zmian

	59. Iloraz binarny, czyli dzielenie w systemie binarnym		Bez zmian
	60. Metoda Monte Carlo, czyli jak obliczyć przybliżoną wartość liczby pi	Cały temat	
	Podsumowanie przed sprawdzianem	Treści związane z tematem nr 60.	