

STANDARDY WYMAGAŃ BĘDĄCE PODSTAWĄ PRZEPROWADZANIA EGZAMINU MATURALNEGO

INFORMATYKA

I. WIADOMOŚCI I ROZUMIENIE

Zdający zna i rozumie podstawowe pojęcia, metody, narzędzia i procesy związane z informatyką:

- 1) opisuje środki, narzędzia i metody informatyki, posługując się poprawną terminologią informatyczną,
- 2) przedstawia rolę, funkcje i zasady pracy sprzętu komputerowego (komputera, urządzeń peryferyjnych, sieci komputerowej),
- 3) charakteryzuje typowe narzędzia informatyczne (oprogramowanie) i ich zastosowania,
- 4) omawia przydatność i wiarygodność różnych źródeł i zbiorów informacji oraz użyteczność sposobów i form ich reprezentowania,
- 5) zna klasyczne algorytmy:
 - a) algorytmy z rozgałęzieniami (np. rozwiązywanie równań liniowych i kwadratowych),
 - b) liniowe przeszukiwanie ciągu w poszukiwaniu wyróżnionego elementu,
 - c) porządkowanie ciągu elementów (metodami: bąbelkową, przez wstawianie, przez wybór, przez scalanie, szybką),
 - d) metoda „dziel i zwyciężaj” (np. przeszukiwanie binarne),
 - e) algorytmy rekurencyjne (np. algorytm Euklidesa, znajdowanie liczb Fibonacciego),
 - f) schemat Hornera,
 - g) algorytmy na liczbach naturalnych (np. pozycyjne reprezentacje liczb, generowanie liczb pierwszych),
 - h) algorytmy numeryczne (np. wyznaczanie miejsca zerowego funkcji, obliczanie wartości pierwiastka kwadratowego),
- 6) opisuje proces rozwoju technologii informacyjnej we współczesnej cywilizacji i rozumie jego znaczenie.

II. KORZYSTANIE Z INFORMACJI

Zdający stosuje posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań teoretycznych i praktycznych:

- 1) posługuje się typowymi programami użytkowymi, takimi jak: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program obsługi baz danych, program prezentacyjny, przeglądarka WWW, program do obsługi poczty elektronicznej oraz kompilator wybranego języka programowania,
- 2) rozwiązuje zadania poprzez skorzystanie ze zbioru gotowych rozwiązań,
- 3) wykorzystuje zasoby i usługi sieci komputerowych (komunikację z innymi użytkownikami, przesyłanie danych przez sieć, tworzenie dokumentów dostępnych w sieci),
- 4) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych,
- 5) stosuje klasyczne algorytmy w typowych sytuacjach,
- 6) dobiera właściwy program (użytkowy lub własnoręcznie napisany) do rozwiązywanego zadania,
- 7) zapisuje rozwiązanie zadania w postaci algorytmu ze specyfikacją, w wybranej przez siebie notacji (listy kroków, schematu blokowego, w języku lub pseudojęzyku programowania),
- 8) wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin (np. z matematyki) i problemów z życia codziennego.

III. TWORZENIE INFORMACJI

Zdający stosuje metody informatyczne do rozwiązywania problemów:

- 1) formułuje sytuację problemową (w tym podaje specyfikację problemu) i ocenia cechy zaproponowanego rozwiązania,
- 2) formułuje informatyczne rozwiązanie problemu przez dobór odpowiednich struktur danych oraz algorytmu i realizuje je w wybranym języku programowania,
- 3) wykorzystuje metody informatyki (metodę zstępującą, konstrukcje algorytmiczne, klasyczne algorytmy) do rozwiązania problemu,
- 4) ocenia poprawność i efektywność rozwiązania danego problemu,
- 5) projektuje i tworzy bazy danych będące reprezentacją zbioru informacji i relacji między nimi,
- 6) stosuje narzędzia i techniki informatyczne do modelowania i symulacji procesów oraz zjawisk,
- 7) wykorzystuje różnorodne źródła i zasoby informacji do tworzenia dokumentów tekstowych i multimedialnych,
- 8) formułuje i uzasadnia opinie dotyczące konsekwencji dla osób i społeczeństw, jakie wynikają z zastosowań informatyki i technologii informacyjnej.