

Algorytmy i struktury danych

Marcin Żurowski

02 grudzień 2023

Plan zajęć

1 Zadania

Dane są: nieujemna liczba całkowita a oraz dodatnia liczba całkowita b . Przedstawić algorytm wyznaczający iloraz q oraz resztę r z dzielenia a przez b .

Zadana jest liczba naturalna n . Podać ciąg instrukcji wypisujących dziesiętną reprezentację tej liczby w odwrotnym porządku. Na przykład dla $n = 170673$, algorytm powinien wypisać liczbę 376071.

Zadana jest liczba naturalna n . Podać ciąg instrukcji wypisujący dziesiętną reprezentację tej liczby od początku.

Dana jest liczba naturalna n . Podać algorytm wypisujący wartości kolejnych kwadratów liczb naturalnych aż do n^2 i obliczający ich sumę, to jest $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$.

Skonstruować algorytm wypisujący liczby pierwsze, których iloczyn jest równy zadanej liczbie naturalnej $n > 0$.

Dana jest liczba naturalna $n > 1$. Skonstruować algorytm sprawdzający, czy dana liczba naturalna jest liczbą pierwszą.

Dana jest tablica jednowymiarowa $A[1..n]$ zawierająca n liczb.
Wyznacz sumę elementów tablicy.

Zapisać w pseudokodzie instrukcje przypisujące kolejnym elementom tablicy $A[1..n]$ wartości kolejnych potęg (od 1 do n) liczby x .

Dla danych współczynników a_0, a_1, \dots, a_n i wartości x należy obliczyć wartość wielomianu:

$$p(x) = a_0 + a_1x + \dots + a_{n-1}x^{n-1} + a_nx^n.$$

Tablica $A[1..n]$ zawiera wszystkie liczby całkowite od 0 do n z wyjątkiem jednej. Wykorzystując dodatkową tablicę logiczną $B[0..n]$, wyznaczyć brakującą liczbę w tablicy A .