

# Algorytmy i struktury danych - Proste algorytmy

Marcin Żurowski

7 marca 2024

Dane są zmienne całkowite nieujemne  $a$  oraz  $b$ . Stosując jedynie operację dodawania, napisać algorytm wyznaczający wartość wyrażenia  $a * b$ .

Nie używając operatora MOD, napisać w pseudokodzie algorytm badający parzystość dowolnej liczby całkowitej.

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.