

Liczby pierwsze

Trial Division

- to jedna z najprostszych metod faktoryzacji liczby (*czyli proces rozkładania liczby na czynniki pierwsze*), polegająca na dzieleniu testowanej liczby przez kolejne liczby (począwszy od 2) aż do znalezienia dzielników.
- Proces ten jest kontynuowany do momentu, gdy kwadrat najmniejszego możliwego dzielnika przekracza samą liczbę.
- Jeśli po przejściu przez wszystkie mniejsze liczby nie znajdziemy dzielnika innego niż sama liczba, oznacza to, że liczba jest liczbą pierwszą.

sito Eratostenesa

- Sito Eratostenesa to starożytny, efektywny algorytm matematyczny służący do znajdowania wszystkich liczb pierwszych do zadanej liczby n .
- Nazwa metody pochodzi od greckiego matematyka Eratostenesa z Cyreny.
- Algorytm działa poprzez sukcesywne eliminowanie wielokrotności kolejnych liczb pierwszych.

Jak działa sito Eratostenesa?

- 1) Stwórz listę kolejnych liczb od 2 do n .
- 2) Znajdź pierwszą liczbę p na liście (początkowo 2) i skreśl wszystkie jej wielokrotności większe od p na liście.
- 3) Znajdź następną nieskreśloną liczbę w liście, która będzie kolejną liczbą pierwszą, i powtórz proces skreślenia.
- 4) Powtarzaj kroki 2 i 3 aż przejdiesz przez całą listę lub największa liczba pierwsza p^2 przekroczy n .
- 5) Liczby, które pozostały nieskreślane na liście, są liczbami pierwszymi.