

PIRMINIAI SKAIČIAI

Duota: Natūralusis skaičius n .

Rasti: Nustatyti, ar n yra pirminis skaičius.

Realizuokite tikslų (Eratosteno rėčio) ir apytikslį (Miller—Rabin) algoritmą, atpažįstantį ar duotas skaičius yra pirminis. Ištyrkite jų sudėtingumą ir palyginkite tarpusavyje:

1. teoriškai,
2. praktiškai kaip priklauso nuo n ir apytikslio algoritmo kartojimų skaičiaus k .

Keisdami kartojimų skaičių $k = 10, 20, 50, 100, 200$ perrinkite visus natūraliuosius skaičius iki 10000 ir ištyrkite, kiek pirminių skaičių suranda apytikslis algoritmas ir kaip keičiasi jo vykdymo laikas.

Literatūra:

1. H.S. Wilf, *Algorithms and Complexity*, 1994, pp. 87—96.
2. P. Gacs and L. Lovasz, *Complexity of Algorithms*, 1999, pp. 99—103.
3. L. Lovasz and K. Vesztegombi, *Discrete Mathematics*, 1999, pp. 69—72.
4. T.H. Cormen, C.E. Leiserson and R.L. Rivest, *Introduction to Algorithms*, 2nd edition, MIT Press, Cambridge, MA, pp. 767--768, 775--782 (žr. Cormen.pdf).