

Povzetek

Obdelali bomo tri najpomembnejše metode za izračun lastnih vrednosti kvadratnih matrik. Ker lastne vrednosti niso nujno racionalne, moramo računati njihove približke. Glede na to, kako natančen približek lastne vrednosti želimo, lahko izračunamo potreben čas za izračun približka z dano metodo. Ker je čas, potreben za izvedbo ene osnovne aritmetične operacije, odvisen od velikosti podatkov, moramo pri izračunu časovne zahtevnosti postopka upoštevati tudi velikost vmesnih rezultatov, ki jo v naši predstavitvi imenujemo kodirna dolžina.

V vseh metodah, kjer sta število korakov in kodirna dolžina vmesnih rezultatov polinomsko odvisna od kodirne dolžine vhodnih podatkov, lahko željeni približek lastne vrednosti izračunamo v času, ki je polinomsko odvisen od dolžine zapisa vhodnih podatkov.

Math. Subj. Class. (1992): 65 F 15, 65 G 05, 65 Y 20, 68 Q 05, 68 Q 25, 90 C 60.

Key words: complexity, eigenvalue, algorithm, encoding length, polynomial time complexity, Turing machine, numerical methods.

Literatura

- [1] M.Grötchel, L.Lovász in Schrijver: *Geometric algorithms and combinatorial optimization (Algorithms and Combinatorics 2)*. Springer Verlag, 1988.
- [2] E.Isaacson, H.B.Keller: *Analysis of numerical methods*. J.W. and Sons, 1966.
- [3] Roger A. Horn in Charles R. Johnson: *Matrix analysis*. Cambridge University Press, 1985.
- [4] J. H. Wilkinson: *The algebraic eigenvalue problem*. Clarendon press Oxford, 1965.