

# Povzetek

V matematiki se izraz optimizacija največkrat nanaša na iskanje minimuma ali maksimuma dane realne funkcije (več spremenljivk) na neki dopustni podmnožici definicijskega območja.

Diplomska naloga v prvem poglavju obravnava iskanje ekstremov skalarnih polj. Iskanje ekstremov predstavimo na dva načina, in sicer:

- analitično,
- s pomočjo Matlabovih vgrajenih funkcij (podrobneje predstavimo funkciji `fminsearch` in `fmincon`).

V drugem poglavju opišemo postopek linearnega programiranja. Predstavimo glavne značilnosti linearnega programiranja, kot so na primer:

- standardna oblika linearnega programa,
- zapis v standardni obliki,
- terminologija linearnega programa in opis metode simpleksov, ki je ena izmed najbolj znanih metod za reševanje.

Tretje poglavje govori o celoštevilskem linearnem programiranju, implementiranem v času praktičnega usposabljanja za potrebe študentov na Biotehniški fakulteti. Predstavimo eno izmed metod (metoda odsečnih ravnin), ki se uporablja za reševanje celoštevilskega problema.

**Math. Subj. Class. (2000):** 90C05, 90C10

**Ključne besede:**

Minimum, maksimum, linearno programiranje, celoštevilsko linearno programiranje, metoda simpleksov.

**Keywords:**

Minimum, maximum, linear programming, integer linear programming, simplex method.

## Literatura

- [1] E. Zakrajšek, *Matematično modeliranje*, DMFA-založništvo, Ljubljana, 2004.
- [2] H. A. Taha, *Operatoins Research, An Introduction, sixth ed.*, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1997.
- [3] W. L. Winston, *Operations Research, third ed.*, Wadsworth, Belmont, 1994.
- [4] G. B. Dantzig, *Linear programming and extensions*, Princeton University Press, Princeton, 1963.
- [5] T. C. Hu, *Integer programming and Network Flows*, Addison-Wesley, Reading, 1969.
- [6] J. Buongiorno in J. K. Gilles, *Forest Management and Economics*, Macmillan, New York, 1987.
- [7] A. Vadnal, *Rešeni problemi linearnega programiranja*, Državna založba Slovenije, Ljubljana, 1977.
- [8] Spletna stran: [http://en.wikipedia.org/wiki/Linear\\_programming](http://en.wikipedia.org/wiki/Linear_programming).