

Model za formiranje ekspertnih timova u upravljanju projektima

Potrebno predznanje: Strukture podataka i algoritmi, Linearno programiranje

Prijedlog strukture diplomskog rada :

1. Uvod
2. Problem formiranja timova
 - Definicija problema
 - Formulacija problema
3. Algoritmi za rješavanje problema
 - Cjelobrojno linearno programiranje
 - Kombinatorni aproksimacijski algoritmi
4. Implementacija algoritama
 - Primjena algoritama na formiranje ekspertskih timova u upravljanju projektima
 - Testiranje predloženih algoritama na podacima iz prakse

Opis: U uvodnom dijelu potrebno je motivirati temu diplomskog rada sa stvarnom potrebom koja dolazi iz problema formiranja ekspertnih timova. U prvom poglavlju slijede definicija problema kao i formulacija istog [3], te veze sa drugim poznatim problemima iz literature (problem skupovnog pokrivača, problem Steinerovog stabla, problem Steinerovog stabla na grupama)[4, 1]. U drugom poglavlju potrebno je napraviti pregled algoritama koji se koriste (ili koji bi se mogli koristiti) za rješavanje ovog problema. Poseban naglasak se stavlja na formulaciju problema kao cjelobrojnog linearnog programa s obzirom da bi dimenzije stvarnih problema mogle dozvoliti uporabu dostupnih programskih paketa za rješavanje općenitih problema cjelobrojnog linearnog programiranja [2]. Treći dio je osnovni doprinos diplomskog rada u kojem se javlja izazov kako riješiti stvarni problem formiranja ekspertnih timova u upravljanju projektima na osnovu podataka koji dolaze iz prakse. Student bi trebao razmotriti dostupne podatke i što bolje modelirati:

- projekt, kao skup vještina (znanja) koja su potreba za njegovu realizaciju,
- "ekspertnost" zaposlenika za određeni skup vještina,

- "kooperativnost" zaposlenika s drugim zaposlenicima,

te na osnovu toga primijeniti predložene modele i algoritme iz prethodnih poglavlja.

Napomena: Izrada diplomskog rada je u okviru suradnje **Odjela za matematiku** i tvrtke **IN2**.

Bibliografija

- [1] Naveen Garg, Goran Konjevod, and R. Ravi. A Polylogarithmic Approximation Algorithm for the Group Steiner Tree Problem. *Journal of Algorithms*, 37(1):66–84, oct 2000.
- [2] Inc. Gurobi Optimization. Gurobi optimizer reference manual, sij 2014.
- [3] Theodoros Lappas, Kun Liu, and Evimaria Terzi. Finding a team of experts in social networks. In *KDD '09 Proceedings of the 15th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining*, pages 467–476, New York, USA, 2009. ACM Press.
- [4] David P. Williamson and David B. Shmoys. *The Design of Approximation Algorithms*. Cambridge University Press, tra 2011.