

## DIPLOMSKI ZADATAK br. 819

Pristupnica: **Lana Šprajc (0036532785)**

Studij: Računarstvo

Profil: Računarska znanost

Mentorica: prof. dr. sc. Josipa Pina Milišić

Zadatak: **Relaksacije semidefinitnog programiranja za probleme bojanja grafova i maksimalne klike**

### Opis zadatka:

Problemi bojanja grafa i određivanja maksimalne klike poznati su NP-problemi u teoriji grafova. Semidefinitne (SDP) relaksacije daju zadovoljavajuće ocjene kromatskog broja, odnosno broja maksimalne klike grafa, pri čemu su i računski izvedive u realnom vremenu. Cilj ovog diplomskog rada je: 1. dati pregled osnovnih pojmova i rezultata vezanih uz semidefinitno programiranje; 2. definirati probleme bojanja grafa i pronalaženja maksimalne klike te primijeniti SDP relaksaciju; 3. istražiti SDP formulacije of the Lovászovog theta broja s ciljem dobivanja ocjena kromatskog broja i broja klika grafa; 4. Predložiti odabrane heuristike bojanja grafa i pronalaženja velikih klika te napraviti programsku implementaciju koristeći odabranu nekomercijalnu biblioteku.

Rok za predaju rada: 4. srpnja 2025.