

Bipartizujúce množiny hrán v kubických grafoch **report - zimný semester**

Na začiatku semestra som sa oboznamoval s danou problematikou. Zisťoval som potrebné poznatky o Ban-Linialovej hypotéze, kubických grafoch a k-bisekciách.

Potom som pokračoval programovaním kódu, ktorý nájde všetky 2-bisekcie pre zadaný kubický graf. Ďalej program pre daný graf nájde:

- 2-bisekcie, ktoré majú najmenší počet dvojvrcholových komponentov
- k-bisekcie, ktoré majú najmenší počet dvoj a viac vrcholových komponentov
- "2-bisekcie" tvorené dvoma rôzne veľkými množinami
- "k-bisekcie" tvorené dvoma rôzne veľkými množinami

Teda program dostane graf, parameter k určujúci najväčšiu veľkosť komponentu a parameter d určujúci maximálny prípustný rozdiel v počte vrcholov pre dve množiny. Následne nájde také "k-bisekcie", teda rozdelenie grafov na dve množiny, v ktorých počet vrcholov sa líši najviac o d a pre obe množiny platí, že veľkosť komponentov je najviac k.

Tak som našli tie množiny hrán, ktoré sú v danom kubickej grafe bipartizujúce.