**Aproksimacijski algoritmi za optimizacijske probleme**

Kot zgled smo omenili dva aproksimacijska algoritma za problem najmanjšega vozliščnega pokritja:

*A*1: V še nepokritem delu grafa vsakič izberemo vozlišče z največjo stopnjo in ga odstranimo iz grafa.

*A*2: V še nepokritem delu grafa vsakič izberemo dve sosednji vozlišči in ju odstranimo iz grafa.

*8.1.2014*

***Def.***  Algoritem *A* je *ε-aproksimacijski algoritem* za optimizacijski problem Π, če velja:

1. za vsak podatek *w*∈Π je relativna napaka algoritma *eA*(*w*)≤*ε*,

2. *A* teče v polinomskem času.

Ugotovili smo, da zgoraj omenjeni algoritem *A*1 za problem najmanjšega vozliščnega pokritja *ni* *ε*-aproksimacijski algoritem za noben *ε*≥0, medtem ko je *A*2 1-aproksimacijski algoritem.

Za problem potujočega trgovca smo pokazali, da iz obstoja *ε*-aproksimacijskega algoritma za katerikoli *ε*≥0 sledi, da je **P**=**NP**. Za metrični problem potujočega trgovca, pri katerem uteži na povezavah zadoščajo trikotniški neenakosti, pa je *algoritem Rosenkrantza, Stearnsa in Lewisa*, ki najprej poišče najcenejše vpeto drevo in podvoji njegove povezave, nato pa v dobljenem multigrafu poišče Eulerjev obhod in ga z "rezanjem ovinkov" spremeni v Hamiltonov cikel, 1-aproksimacijski algoritem.

Definirali smo *polinomske aproksimacijske sheme* (***PAS***) in *povsem polinomske aproksimacijske sheme* (***PPAS***).

*15.1.2014*

Pokazali smo, da je algoritem, ki ga dobimo iz psevdopolinomskega algoritma za optimizacijski problem nahrbtnika z ustrezno zaokrožitvijo vrednosti predmetov, PPAS.