

Cvičenia č. 3

2-AIN-105, Zima 2013

14. októbra 2013

1. Máme mince s hodnotami 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100. Z každej mince máme nekonečne veľa kusov. Chceme zaplatiť sumu x . Navrhните algoritmus, ktorý pre danú sumu nájde najmenší počet mincí potrebný na jej zaplatenie.
2. Nájdite sadu mincí pre ktorú greedy algoritmus nefunguje.
3. Máme auto, ktoré odnesie B kilogramov nákladu. Máme n tekutín. O každej vieme jej maximálne množstvo m_i (v kilogramoch) a cenu za jeden liter c_i . Ako najviac cenný náklad vieme odnieť? (Pozn.: môžeme zobrať aj menšie množstvo nejakej tekutiny ako m_i).
4. Máme n firiem. Majú zisky $r_1, r_2, \dots, r_n$ (predpokladajme, že zisky sú rozdielne). Chceme ich zlúčiť do jednej, tak aby výsledny zisk bol čo najväčší. Môžeme to robiť postupne pomocou nasledovnej operácie. Vyberieme si $k \geq 2$ a zlúčime k firiem. Ich zlúčením dostaneme novú firmu, ktorej zisk je priemerom zisku zlúčených firiem.