

## Algoritamske strategije

### I popravni kolokvijum – Dinamičko programiranje

22. 01. 2019.

Marko kupuje nameštaj za sobu. Njegova zamisao je da duž celog jednog zida postavi ormare i jedan radni sto. Ormari i stolovi se prodaju u različitim veličinama. Za sve modele ormara koji se nalaze u prodaji, poznate su širina i cena. Isto važi i za radne stolove. Znamo i kolika je širina zida u Markovoj sobi. Markov prvi prioritet je da napravi kombinaciju ormara koja će maksimalno iskoristi prostor, koja će pokriti što je moguće veći deo zida. Da bi to postigao, Marko može biti kupiti nekoliko različitih ormara, ali može kupiti i više ormara istog modela ako mu to više odgovara. Zajedno sa ormarima duž istog zida treba da stoji i jedan radni sto, pa Marko i za njega mora odabrati jedan model i uzeti u obzir i njegovu širinu pri kombinovanju. Sa druge strane, Marko želi i da potroši što manje novca, pa će od svih mogućih kombinacija koje daju istu širinu uvek odabrati najjeftiniju. Pomozite Marku da isplanira kupovinu korišćenjem dinamičkog programiranja.

#### Ulaz:

*brOrmara brStolova*  
*sirinaOrmara<sub>1</sub> cenaOrmara<sub>1</sub>*  
*sirinaOrmara<sub>2</sub> cenaOrmara<sub>2</sub>*  
...  
*sirinaOrmara<sub>brOrmara</sub> cenaOrmara<sub>brOrmara</sub>*  
*sirinaStola<sub>1</sub> cenaStola<sub>1</sub>*  
*sirinaStola<sub>2</sub> cenaStola<sub>2</sub>*  
...  
*sirinaStola<sub>brStolova</sub> cenaStola<sub>brStolova</sub>*  
*sirinaZida*

#### Izlaz:

*maxSirina minCena*  
*rbrStola*  
*rbrOrmara<sub>1</sub> rbrOrmara<sub>2</sub> ... rbrOrmara<sub>k</sub>*

Na ulazu se prvo zadaju broj različitih modela ormara i stolova koji se mogu naći u prodaji. U narednim redovima su za svaki postojeći model ormara i stola dati širina i cena. Na kraju je data i ukupna širina Markovog zida. Sve vrednosti su celi brojevi.

Na izlazu se ispisuje koja je najveća širina koja može da bude pokrivena nameštajem (*maxSirina*) i koji je najmanji iznos novca potreban za tu širinu. Zatim se ispisuje redni broj modela stola, a potom i redni brojevi modela ormara koje Marko treba da kupi.

Izvorni kod rešenja zadatka sačuvati u fajlu **namestaj.c**. Ulazne podatke učitavati sa standardnog ulaza. Izlazne podatke ispisivati na standardni izlaz. Podatke učitavati i ispisivati striktno po redosledu i formatu datom u postavci zadatka, bez ikakvih dodatnih poruka. **Rešenje predato bez poštovanja ovih pravila će se smatrati netačnim!**

**Izrada kolokvijuma traje 120 minuta.**