

## Algoritamske strategije

### I popravni kolokvijum – Dinamičko programiranje

22. 01. 2018.

Trgovac treba da nabavi novu robu od dobavljača. Dobavljač mu je poslao katalog gde su za  $n$  različitih proizvoda istaknute njihove nabavne cene ( $nabavna_i$ ). Svaki od ovih proizvoda trgovac prodaje po nešto većoj ceni od nabavne ( $prodajna_i$ ). Trgovac na raspolaganju za ovu nabavku ima iznos  $m$ . Količina bilo kog proizvoda iz kataloga je veća od količine koju bi trgovac mogao da kupi raspoloživim iznosom.

Trgovac je optimističan i siguran je da će prodati sve proizvode koje bude nabavio. On želi da kupi one proizvode koji mu garantuju najveću moguću zaradu. Pod zaradom podrazumeva razliku između sume koju dobije prodajom i sume koju je potrošio na nabavku. Koje proizvode i u kojoj količini trgovac treba da naruči od dobavljača da bi postigao maksimalnu zaradu? Problem rešiti dinamičkim programiranjem.

#### Ulaz:

$n$   
 $nabavna_1 nabavna_2 \dots nabavna_n$   
 $prodajna_1 prodajna_2 \dots prodajna_n$   
 $m$

#### Izlaz:

$maxZarada$   
 $rbr_1 kolicina_1$   
 $rbr_2 kolicina_2$   
...

Na ulazu se zadaje broj proizvoda u katalogu dobavljača ( $n$ ), a zatim njihove nabavne i prodajne cene ( $nabavna_i < prodajna_i$ ). Na kraju se zadaje iznos koji trgovac ima na raspolaganju ( $m$ ).

Na izlazu se ispisuje koliko trgovac najviše može da zaradi ( $maxZarada$ ), kao i redne brojeve i količine proizvoda koje treba da naruči. Redni brojevi ( $rbr_i$ ) se dodeljuju proizvodima po redosledu unosa, od 1 do  $n$ .

**Sve vrednosti su tipa *int*.**

Izvorni kod rešenja zadatka sačuvati u fajlu **trgovac.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 90 minuta.**