

## Algoritamske strategije

### III kolokvijum – Linearno programiranje

11.01.2018.

Mile na pijaci prodaje masline. U ponudi ima zelene masline, crne masline i zelene masline sa paprikom. Mile od ovih maslina pravi  $N$  različitih mešavina. Za svaku mešavinu je poznato koliki je u njoj procenat zelenih, koliki procenat crnih, a koliki procenat zelenih maslina sa paprikom. Mile je odredio cenu po kilogramu za svaku od ovih mešavina. Na pijaci, osim ovih mešavina, Mile prodaje i zelene masline zasebno, dok crne masline i masline sa paprikom ne prodaje zasebno, već ih isključivo stavlja u mešavine.

Mile u skladištu ima  $kol_{zel}$  kilograma zelenih maslina,  $kol_{crn}$  kilograma crnih maslina i  $kol_{pap}$  kilograma paprike. On želi da od ove količine napravi robu najveće moguće cene. Odnos količine zelenih maslina i količine paprike koje Mile potroši dok pravi zelene masline sa paprikom je 2:1.

Pomozite Miletu da odluči koliko kilograma koje mešavine će da napravi, kao i koliko kilograma zelenih maslina će prodavati zasebno. Problem rešiti linearnim programiranjem.

#### Ulaz:

$kol_{zel}$   $kol_{crn}$   $kol_{pap}$   
 $N$   
 $proc_{11}$   $proc_{12}$   $proc_{13}$   
 $proc_{21}$   $proc_{22}$   $proc_{23}$   
...  
 $proc_{n1}$   $proc_{n2}$   $proc_{n3}$   
 $cena_1$   $cena_2$  ...  $cena_n$   
 $cena_{zel}$

#### Izlaz:

$maxVrednost$   
 $kol_1$   $kol_2$  ...  $kol_n$   
 $kol_{zelProdaja}$

Na standardnom ulazu se prvo unose količine zelenih maslina ( $kol_{zel}$ ), crnih maslina ( $kol_{crn}$ ) i paprike ( $kol_{pap}$ ) koje Mile ima u skladištu. Zatim se unosi broj različitih mešavina ( $N$ ). U narednih  $N$  vrsta se unose podaci o procentualnom udelu sastojaka u mešavinama. Za  $i$ -tu mešavinu ( $i = 1..N$ ) su dati procenat zelenih maslina ( $proc_{i1}$ ), procenat crnih maslina ( $proc_{i2}$ ) i procenat zelenih maslina sa paprikom ( $proc_{i3}$ ). Nakon toga se unose cene mešavina ( $cena_i$ ) i na kraju cena zelenih maslina zasebno ( $cena_{zel}$ ).

Program na standardnom izlazu treba da ispiše najveću moguću ukupnu vrednost robe ( $maxVrednost$ ), a zatim i količine u kilogramima svake mešavine ( $kol_i$ ) i zelenih maslina zasebno ( $kol_{zelProdaja}$ ) koje Mile treba da ponudi na pijaci da bi postigao tu vrednost.

Izvorni kod rešenja zadatka sačuvati u fajlu **masline.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 štampanja ikakvih dodatnih poruka. **Rešenje predato bez poštovanja ovih pravila će se smatrati netačnim!**

**Napomena:** Sve količine, cene i procenti su *double* vrednosti.

**Izrada kolokvijuma traje 120 minuta.**