

Ime i prezime

Indeks

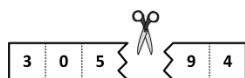
1	2	3	4	$\Sigma$

**PROGRAMIRANJE I**  
**Popravak završnog ispita 2014/15 - I grupa**

1. Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**, i koji svaki element niza uvećava za vrijednost prethodnog elementa ( $X[1]$  uvećava za  $X[0]$ ,  $X[2]$  uvećava za  $X[1]$  itd.). Prvi element niza ne mijenjati. Štampati novodobijeni niz. **(10 poena)**
2. Napisati funkciju **StringIzmedju** koja za argumente ima string **S** i dva cijela broja **P** i **Q**. Ukoliko su **P** i **Q** nenegativni brojevi manji od dužine stringa **S**, pri čemu je  $P < Q$ , funkcija treba da u string **S** upiše podstring tog stringa počev od **P**-tog, završno sa **Q**-tim karakterom. U suprotnom, ne mijenjati string **S**. **(8 poena)**  
 Napisati i glavni program koji učitava string i dva cijela broja, poziva napisanu funkciju i štampa izmijenjeni string. **(4 poena)**  
**Primjer:** Nakon poziva **StringIzmedju("Makedonija",2,6)**, string "Makedonija" postaje "kedon".
3. a) Lista je kreirana u fajlu **Lista.c**. Svaki čvor liste sadrži cio broj **i**. Na poziciji koja je označena sa **/\*\*/** treba pozvati funkciju **Step** koja za argumente ima pokazivač na glavu liste i cio broj **K**. Ukoliko je  $0 < K \leq N$ , gdje je **N** broj čvorova liste, funkcija treba da sabere cijele brojeve upisane u svakom **K**-tom čvoru liste (čvorovi sa rednim brojevima **K**, **2K**, **3K**...) i da vrati dobijeni zbir. U suprotnom, ne raditi ništa. Napisati i pravilno pozvati ovu funkciju. **Napomena:** **p** je pokazivač na glavu liste u funkciji **main()**. **(10 poena)**

b) Na poledini ovog lista nacrtati binarno drvo koje se dobije kad se iz potpunog binarnog drveta visine **3** uklone listovi koji predstavljaju desne sinove. U čvorove tako dobijenog drveta upisati riječ **RASKOMADATI** shodno postorder obilasku. **(4 poena)**

4. Prirodan broj **N**, koji sadrži **k** cifara, se može zapisati preko niza cifara kao  $N = c_k c_{k-1} \dots c_2 c_1$ . Broj **N** je moguće *isjeći* između bilo koje dvije uzastopne cifre. Ako broj **N** isječemo na dva dijela između cifara  $m+1$  i  $m$ ,  $m \in [1, k-1]$ , dobijamo dva nova broja  $N_1 = c_k c_{k-1} \dots c_{m+1}$  i  $N_2 = c_m c_{m-1} \dots c_1$ . Pri ovom sječenju, dozvoljen je i slučaj kada  $N_2$  počinje vodećim nulama, tj. kada je  $c_m = 0$ .



*Primjer sječenja broja  $N=30594$  pri čemu se dobija  $N_1=305$  i  $N_2=94$ .*

Napisati program koji učitava dva prirodna broja **N** i **M**, i koji pronalazi sječenje broja broja **N** takvo da je apsolutna razlika sume dobijenih delova,  $N_1 + N_2$ , i broja **M** minimalna, tj. naći sječenje koje minimizira izraz  $|M - (N_1 + N_2)|$ . **(14 poena)**

**Napomena:** Prvi zadatak se boduje binarno (sve ili ništa).

Test traje 75 minuta. Zadatke snimiti u odgovarajući folder. Nakon završetka ispita ovaj papir (potpisan!) ostavite pored tastature za kojom ste radili i sačekajte ispred sale da budete prozvani.

**PREDMETNI NASTAVNIK**

Ime i prezime

Indeks

1	2	3	4	$\Sigma$

**PROGRAMIRANJE I**  
**Popravak završnog ispita 2014/15 - II grupa**

1. Napisati program koji učitava niz realnih brojeva **X**, dužine **N**, i koji svaki element niza umanjuje za vrijednost narednog elementa ( $X[0]$  umanjuje za  $X[1]$ ,  $X[1]$  umanjuje za  $X[2]$  itd.). Posljednji element niza ne mijenjati. Štampati novodobijeni niz. **(10 poena)**
2. Napisati funkciju **ZadnjihM** koja za argumente ima string **S** i cio broj **M**. Ukoliko je **M** u intervalu  $[1, \text{strlen}(S)]$ , funkcija treba da u string **S** upiše podstring tog stringa dobijen od posljednjih **M** karaktera. **(8 poena)**  
 Napisati i glavni program koji učitava string i cio broj, poziva napisanu funkciju i štampa izmijenjeni string. **(4 poena)**  
**Primjer:** Nakon poziva **ZadnjihM("Makedonija",6)**, string "Makedonija" postaje "donija".
3. a) Lista je kreirana u fajlu **Lista.c**. Svaki čvor liste sadrži cio broj **i**. Na poziciji koja je označena sa **/\*\*/** treba pozvati funkciju **Step** koja za argumente ima pokazivač na glavu liste i cio broj **K**. Ukoliko je  $0 < K \leq N$ , gdje je **N** broj čvorova liste, funkcija treba da sabere cijele brojeve upisane u svakom **K**-tom čvoru liste (čvorovi sa rednim brojevima **K**, **2K**, **3K**...) i da vrati dobijeni zbir. U suprotnom, ne raditi ništa. Napisati i pravilno pozvati ovu funkciju. **Napomena:** **p** je pokazivač na glavu liste u funkciji **main()**. **(10 poena)**

b) Na poledini ovog lista nacrtati binarno drvo koje se dobije kad se iz potpunog binarnog drveta visine **3** uklone listovi koji predstavljaju lijeve sinove. U čvorove tako dobijenog drveta upisati riječ **PROGRAMČICI** shodno postorder obilasku. **(4 poena)**

4. Prirodan broj **N**, koji sadrži **k** cifara, se može zapisati preko niza cifara kao  $N = c_k c_{k-1} \dots c_2 c_1$ . Broj **N** je moguće *isjeći* između bilo koje dvije uzastopne cifre. Ako broj **N** isječemo na dva dijela između cifara  $m+1$  i  $m$ ,  $m \in [1, k-1]$ , dobijamo dva nova broja  $N_1 = c_k c_{k-1} \dots c_{m+1}$  i  $N_2 = c_m c_{m-1} \dots c_1$ . Pri ovom sječenju, dozvoljen je i slučaj kada  $N_2$  počinje vodećim nulama, tj. kada je  $c_m = 0$ .



*Primjer sječenja broja  $N=30594$  pri čemu se dobija  $N_1=305$  i  $N_2=94$ .*

Napisati program koji učitava dva prirodna broja **N** i **M**, i koji pronalazi sječenje broja broja **N** takvo da je apsolutna razlika sume dobijenih delova,  $N_1 + N_2$ , i broja **M** minimalna, tj. naći sječenje koje minimizira izraz  $|M - (N_1 + N_2)|$ . **(14 poena)**

**Napomena:** Prvi zadatak se boduje binarno (sve ili ništa).

Test traje 75 minuta. Zadatke snimiti u odgovarajući folder. Nakon završetka ispita ovaj papir (potpisan!) ostavite pored tastature za kojom ste radili i sačekajte ispred sale da budete prozvani.

**PREDMETNI NASTAVNIK**