

Izborna takmičenje za Prvu Juniorsku Infromtičku Balkanijadu

13. jun 2007. – II dan takmičenja

1 Tri korisnika poslovne mreže prijavili su upotrebu interneta, za vreme neradne subote. Za svakog korisnika prijavljeno je vreme početka i završetka rada (sat i minut). Ako u nekom trenutku samo jedan korisnik koristi internet tada je zauzeta samo jedna pristupna linija, ukoliko su dva korisnika istovremeno priključena na internet, zauzete su dve linije, a ukoliko su sva tri korisnika istovremeno priključena, zauzete su sve tri linije. Radi proračuna dodatnih troškova firme vodi se evidencija o zauzetosti pristupnih linija. Napisati program koji za uneta vremena početka i završetka rada za sva tri korisnika (**PS1, PM1, ZS1, ZM1, PS2, PM2, ZS2, ZM2, PS3, PM3, ZS3, ZM3**) ispisuje koliko je vremena (sat i minut) bila zauzeta samo jedna linija, koliko su minuta bile zauzete dve linije, a koliko minuta su bile zauzete tri linije.

Primer: Ulaz: PS1 = 10 PM1 = 15 ZS1 = 16 ZM1 = 30
 PS2 = 10 PM2 = 5 ZS2 = 15 ZM2 = 20
 PS3 = 9 PM3 = 15 ZS3 = 12 ZM3 = 18

Izlaz: Jedna linija 2 h 0 min, dve linije 3 h 12 min, tri linije 2 h 3 min

2 Operater mobilne telefonije želi popraviti pokrivenost teritorije signalom. Sve njihove, do sada postavljene antene nalaze se na jednoj liniji, na kojoj je i sama centrala operatera. Za svaku antenu je poznata njena udaljenost od centrala. U planu je da se prva nova antena postavi na istoj liniji, ali između dve susedne najudaljenije antene (ne pre antene koja je najbliža centrali), tačno na polovini njihovog rastojanja. Sledeća nova antena bi se postavila po istom principu kao prva, uzimajući u obzir nov raspored antena, a ukoliko se desi da postoji više mogućnosti, bira se pozicija koja je bliža centrali. Svaka sledeća antena se dodaje na isti način. Napisati program u kome se najpre unosi broj **K** ($1 \leq K \leq 10$) novih antena koje operater želi da postavi, zatim broj **N** ($2 \leq N \leq 50$) antena koje operater za sada ima i niz U_i udaljenosti postojećih antena od centrale ($U_1 < U_2 < \dots < U_n$). Program ispisuje konačne udaljenosti antena nakon dodavanja novih.

Primer: Ulaz: K = 2 N = 5 U : 12.3 13.5 18.1 20.8 24.1

Izlaz: 12.30 13.50 15.80 18.10 20.80 22.45 24.10

3 U imeniku mobilnog telefona nalaze se različita imena poređena u abecednom redosledu. Svako ime se sastoji samo od velikih slova engleske abecede. Kada se imenik otvori na ekranu se nalaze sva imena iz imenika i pokazivač je pozicioniran na prvo ime u imeniku. Nakon što se ukuca prvo slovo pokazivač se pozicionira na prvo ime koje počinje tim slovom. Dodavanjem sledećeg slova pokazivač se pomera na ime čija su prva dva slova zadata i tako sve dok se ne dođe do određenog imena. Da bi se na mobilnom telefonu ukucalo određeno slovo, potrebno je pritisnuti taster na kome se slovo nalazi i to za prvo slovo taster se pritisne jednom, za drugo dva puta itd. Ukoliko se dva uzastopna slova u imenu biraju sa istog tastera, onda nakon što se ukuca prvo slovo treba pritisnuti taster sa znakom #, pa zatim ukucati sledeće slovo. Napisati program koji učitava ime **S** koje se traži iz imenika, zatim broj imena **N** ($1 \leq N \leq 50$) koja postoje u imeniku i niz imena **T_i** iz imenika složena po abecednom redosledu. Program ispisuje koji je najmanji broj slova koje je potrebno ukucati da bi pokazivač bio pozicioniran na traženo ime i niz tastera (brojeva i #) koje

1	2	3
.	ABC	DEF
4	5	6
GHI	JKL	MNO
7	8	9
PQRS	TUV	WXYZ
*	0	#

treba pritisnuti da bi pokazivač bio pozicioniran na traženo ime. Sva imena imaju najviše 20 slova.

Primer: Ulaz: S = BRANKICA N = 3

T : ANA BRANKICA STEFAN

Izlaz: 1 22

Ulaz: S = DESANKA N = 6

T : ANA ANDJELKO BRANKO DEJAN DESANKA MARKO

Izlaz: 3 3#337777

Izrada zadatka traje 150 minuta