



Dodatna nastava iz programiranja 2008/2009

PRIRODNO – MATEMATIČKI FAKULTET, NIŠ

01.11.2008.

PREDAVAČ: Marko Milošević

Zadatak 1. Perica sakuplja poštanske marke. Postoji ukupno n vrsta maraka i za svaku vrstu je poznata cena marke u dinarima (za i – tu marku je cena $cena[i]$). Perica već poseduje neke vrste date nizom ima , a želi što više različitih vrsta. On može da proda neke od svojih maraka i da kupi druge. Ako je poznato da Perica na početku ima x dinara, odrediti koliko maksimalno različitih vrsta maraka Perica može da sakupi.

Zadatak 2. Date su koordinate n ($1 \leq n \leq 1000$) tačaka u ravni. Napisati program koji određuje koliko ima kvadrata čija su temena među datim tačkama (stranice kvadrata ne moraju biti paralelne koordinatnim osama).

Zadatak 3. Treba utovariti teret u brod. Teret je raspoređen u m ($1 \leq m \leq 1000$) kutija, a i – ta kutija ima težinu $kutija[i]$ ($1 \leq kutija[i] \leq 10^6$). Na raspolaganju nam je n ($1 \leq n \leq 50$) kranova, a i – ti kran ima nosivost $kran[i]$ ($1 \leq kran[i] \leq 10^6$). Svakom kranu je potreban jedan minut za utovar jedne kutije na brod. Napisati program koji određuje minimalan broj minuta koji je potreban da bi se teret utovarilo na brod. Ukoliko nije moguće utovariti teret, rezultat je -1 .

Zadatak 4. Dat je skup od n ($1 \leq n \leq 5000$) duži različitih dužina. Napisati program koji određuje koliko se nepodudarnih trouglova može obrazovati od tih duži.

primer:

Ulaz	Izlaz
2 3 4 6	2

Zadatak 5. Dat je niz a od n ($1 \leq n \leq 50$) celih brojeva ($1 \leq a[i] \leq 10^9$) i broj k ($1 \leq n \leq k \leq 50$). Iz niza izabrati k brojeva, tako da se njihovim zapisivanjem, jedan iza drugog, dobije najveći mogući broj. Neki elementi niza se mogu izabrati i više puta, ali se svaki element niza mora izabrati bar jednom.

primer:

Ulaz	Izlaz
1 10 100 4	110100100
4 7 4	7774

Zadatak 6. Šahovski klub $nasi$ igra protiv šahovskog kluba $njihovi$. Svaki klub ima po n igrača ($1 \leq n \leq 50$) i svaki igrač igra samo jednu partiju. Za pobedu se dobijaju 2 poena, a za remi 1 poen. Za svakog igrača je poznat rejting (ceo broj između 1 i 1000). Igrač sa većim rejtingom sigurno pobeđuje igrača sa manjim rejtingom, a igrači sa istim rejtingom remiziraju. Ako je poznat raspored po tablama igrača kluba $njihovi$, odrediti koliko maksimalno poena mogu osvojiti igrači kluba $nasi$ pri optimalnom rasporedu.

primer:

Ulaz	Izlaz
5 8 7 3	4
10 5 1 10 5 1	4
1 10 7 4 15 3 8 7	5