|  |  |
| --- | --- |
| Univerzitet u Sarajevu  Elektrotehnički fakultet Sarajevo  Osnove računarstva | Rok za slanje zadaće:  *5. 11. 2015. (četvrtak)* |

Zadaća 1

*Zadaća nosi 2 boda, a sastoji se od 4 zadatka pri čemu svaki nosi 0,5 bodova. Zadaci će biti bodovani proporcionalno broju uspješnih testova. Oblasti zadaće su: osnove programiranja u Cu, tipovi podataka u C-u, ulaz i izlaz, uslovi i grananja, petlje (predavanja 01-05, tutorijali 1-3).*

*Važna napomena: Ovaj dokument će možda biti mijenjan radi popravljanja grešaka. Koristite najnoviju verziju! Na dnu dokumenta nalaziće se dnevnik izmjena.*

**1.** Napišite program koji omogućuje unos tri realna broja koji čine dužine stranica nekog trougla. Program treba na ekran ispisati sljedeće poruke (bez navodnika):

* “Brojevi moraju biti pozitivni i veci od nule” ako je korisnik unio negativan broj ili nulu kao jednu od stranica.
* “Nije trougao” ako su brojevi veći od nule, ali su takvi da oni ne mogu činiti dužine stranica trougla.
* “Jednakostranicni trougao” ako brojevi opisuju jednakostranični trougao.
* “Jednakokraki trougao” ako brojevi opisuju trougao koji je jednakokraki ali ***nije*** jednakostranični.
* “Pravougli trougao” ako brojevi opisuju pravougli trougao.
* “Obicni trougao” ako nijedan od iznad nabrojanih uslova nije ispunjen.

Obratite pažnju da trougao može biti istovremeno jednakokraki i pravougli, pa u tom slučaju treba na ekran ispisati obje poruke (prvo poruku “Jednakokraki trougao” a zatim “Pravougli trougao” u zasebnim redovima).

Studenti bi morali znati kako se provjeravaju ovi uslovi iz matematike, a ako se ne sjećaju neka koriste Google da sami to otkriju (bez pitanja profesoru ili tutorima).

Primjeri ulaza i izlaza:

Primjer 1:

Unesite tri realna broja: 5 -3 2

Brojevi moraju biti pozitivni i veci od nule

Primjer 2:

Unesite tri realna broja: 3.1 3.2 3.3

Obicni trougao

**2.**  Program treba najprije omogućiti unos jednog cijelog broja **n**. Ako je broj paran, ako je manji od 3 ili veći od 100 treba ispisati poruku “Broj je van trazenog opsega” i prekinuti rad programa. U suprotnom na ekranu treba iscrtati oblik kao na primjeru ulaza i izlaza ispod, sastavljen od znakova plus (+):

Unesite broj n: 7

  +

 + +

+   +

+++++++

++   ++

+ + + +

+  +  +

+ + + +

++   ++

+++++++

Oblik se sastoji od:

* kvadrata čije su sve stranice duge n pluseva;
* obje dijagonale tog kvadrata
* dvije kose crte koje čine “krov kućice” a koje su duge po n/2 pluseva.

Još jedan primjer:

Unesite broj n: 3

+

+++

+++

+++

**3.** Korisnik putem tastature unosi različite znakove: velika i mala slova i cifre. Unos se završava znakom tačka (.) Program zatim treba izračunati i na ekran ispisati sumu svih unesenih cifara, a sve znakove koji nisu cifre zanemariti. Savjet: format %c se koristi za vrijednosti tipa char.

Primjeri ulaza i izlaza:

Primjer 1:

Unesite znakove: a1BC839xy424Aa.

Suma je: 31

(Objašnjenje: 1+8+3+9+4+2+4=31).

**4.** Napisati program koji omogućuje korisniku da sa tastature unosi cijele brojeve sve dok se ne unese broj 0. Biće uneseno minimalno tri broja (ne računajući nulu koja označava kraj unosa). Program zatim treba ispisati koliko je uneseno brojeva takvih da je broj jednak razlici broja unesenog neposredno prije i broja unesenog odmah nakon tog broja. Niti ovdje se ne uzima u obzir nula koja označava kraj unosa.

Primjer ulaza i izlaza:

Unesite brojeve (0 za kraj):

15

8

7

1

2

-4

6

-10

0

4 clana niza zadovoljava uslov.

Objašnjenje: članovi niza koji zadovoljavaju uslov su: 8 (=15-7), 7 (=8-1), -4 (=2-6), 6 (=-4-(-10)).

Obratite pažnju da poruka treba glasiti “n clana niza…” ili “n clanova niza…” ili “n clan niza…” tamo gdje po gramatici bosanskog, srpskog i hrvatskog jezika to treba biti slučaj. U slučaju da niti jedan član niza ne zadovoljava uslov zadatka, potrebno je ispisati poruku “Niti jedan clan niza ne zadovoljava uslov.”

Primjer 2:

Unesite brojeve (0 za kraj):

3

2

1

0

1 clan niza zadovoljava uslov.

*Izmjene:*

* *4.11.2015 06:55 - primjer za n=3 u drugom zadatku je greškom koristio znak zvjezdica (\*) umjesto plus (+).*