

**CS130/CS323: C/C++ programski jezik DOMAĆI ZADATAK 2.**

Prilikom slanja domaćeg zadatka svom asistentu neophodno je da ispunite sledeće:

* Subject mail-a mora biti CS323-DZbr (u slučaju kada šaljetedomaći za drugu nedelju to je **CS323-DZ02**)
* U prilogu maila treba da se nalazi projekat koji se ocenjuje imenovan nasledeći nacin: **CS323-DZbr-ImePrezimeBrojIndeksa.**

Na primer, CS323-DZ02-AleksandraArsic123

* Potrebno je uraditi i printscreen koda programa sa rezultatomkoji program daje
* Telo mail-a treba da ima pozdravnu poruku.

**Molimo sve studente da se pridržavaju navedenog.**

**Svaki student radi po dva zadatka sa spiska**. Ostali zadaci mogu da posluže za vežbanje i pripremu ispita, ali ih ne šaljete asistentima na pregledavanje.

Student bira zadatke po sledećim formulama:

**Formula za odabir 1. zadatka: 1 + 2378 % 21 = 6 student radi 6. zadatak Formula za odabir 2. zadatka: 22 + 2378 % 19 = 25 student radi 25.** **zadatak**

**Grupa zadataka 1:**

1. a) Napisati program koji formira 300 slučajno izabranih celih brojeva iz intervala od 0- 9, prikazuje ih po 20 u jednom redu ekrana. Koristiti funkciju

*rand()* iz biblioteke *stdlib.h*

b) Isto kao pod a) samo se vrši izračunavanje sume svakog prvog broja u redu.

1. Napisati program koji slučajno bira broj u intervalu 0-8 i prikazuje neku odsledećih 8 poruka (u zavisnosti od dobijenog broja) : "Dobar dan.", "Nije fer!", "Ludo se provodim.", "Da li ste raspolozeni za ples?", "O’ladi malo.", "Dovidjenja", "Zauzeto!", "Mozda drugi put!". Poruka se ispisuje posle pritiska na neki taster, a rad programa prekida taster 'K' ili 'k'. Koristiti funkciju *rand()* iz biblioteke *stdlib.h*.
2. Napisati program kojim unosimo tekst do pojavljivanja znaka '$'. Prikazatibroj pojavljivanja slova 'A', 'E', 'I', 'O', 'U' i izraziti tu vrednost procentualno u odnosu na sve unete znake.
3. Napisati program kojim se za pozitivne cele brojeve *a i b* vrednost promenljive *f* izračunava po formuli: *f=a+b, ako je a neparno, f=a\*b, ako je a parno*
4. Napisati program koji za uneti broj meseca (Januar - 1, … Decembar – 12) ispisuje broj dana. Ukoliko se unese broj dva ispitati da li je godina prestupna.
5. Napisati program koji računa sumu brojeva 1, 2, 3, ... sve dok je kvadrat sumemanji od 1000. Koliko brojeva je sumirano i kolika je izračunata suma?
6. Napisati program koji slučajno bira 100.000 celih brojeva iz intervala 0 9999, program prekida sa radom ako se dogodi da je izabran uzastopno isti broj iprikazuje koji broj je dva puta ponovljen i u kom biranju. Koristiti funkciju *rand(*) iz biblioteke *stdlib.h.*
7. Napisati program koji na osnovu unetog broja *n* ispisuje sve delioce broja n. Na primer, ako je n = 28 treba da ispiše: 1 2 4 7 14.
8. Računati sumu prirodnih brojeva 1, 2, ..., n sve dok vrednost sume nedostigne vrednost veću od 1.000 , pa prikazati koliko je brojeva sumirano.
9. Napisati program kojim unosimo tekst do pojavljivanja znaka '!'. Prikazatibroj pojavljivanja malih slova, broj pojavljivanja velihih slova, broj pojavljivanje cifara i i broj pojavljivanja svih ostalih znakova. Izraziti te vrednosti procentualno u odnosu na sve unete znake. (Ne koristiti funkcije za određivanje malih i velikih slova).

11.Napisati program kojim se štampaju svi trocifreni brojevi (ako ih ima) koji su jednaki sumi faktorijela svojih cifara.

12.Napisati program koji slučajno bira cele brojeve iz intervala od 1 - 1000 i zaustavlja se kada je izabran broj 500. Prikazuje poruku u kom je pokušaju odabran broj 500 i da li je bilo više slučajno odabranih brojeva iz intervala [1,499] ili intervala [501, 1000]. Koristiti funkciju *rand()* iz biblioteke *stdlib.h*.

13.Napisati program koji ispisuje u rastućem poretku prvih *n* prirodnih brojeva koji imaju osobinu da ih ne deli ni jedan drugi prost broj izuzev 2, 3 i 5.

*14.*Napisati program koji slučajno bira cele brojeve iz intervala 0 - 9, prikazuje izabrani broj i prekida biranje brojeva kada je izabran broj 5. Koristiti funkciju *rand()* iz biblioteke *stdlib.h.*

*15.* Napisati program koji slučajno bira cele brojeve iz intervala 0 - 999, prikazuje izabran broj i prekida biranje brojeva kada je izabran broj 500 ili je izvršeno biranje više od 1000 puta. Koristiti funkciju *rand(*) iz biblioteke *stdlib.h.*

16.Napisati program koji slučajno bira 100.000 celih brojeva iz intervala 0 - 9, prebrojava koliko puta je izabran uzastopno isti broj. Npr: ..., 2, 3, 7, 7, 5, 9, 0, 0, 2, 1, 6, 3, 8, 8,....

Koristiti funkciju *rand()* iz biblioteke *stdlib.h*.

17.Pretvoriti milje u kilometre za vrednost milja od 1 do 10. Koristiti for petlju. Treba napraviti program koji pokazuje tabelu konverzije milja u kilometer od 1 do 10 i tabelu konverzije kilometara u milje od 20 do 65 tako da se broj kilometara svakiput poveća za pet. Treba koristiti jednu while petlju.

18.Napisati program koji formira 1.000.000 slučajno izabranih celih brojeva iz intervala od 1 - 100 i broji koliko je od tih brojeva deljivo sa 7. Koristiti funkciju *rand()* iz biblioteke *stdlib.h*.

19.Napisati program koji će prebrojati koliko puta se javljaju prosti brojevi u

1.000.000 slučajno izabranih celih brojeva iz intervala od 1 do 20. Koristiti funkciju *rand()* iz biblioteke *stdlib.h*.

20.Napisati program koji određuje sve cele brojeve *m i n* između 1 i 100 koji zadovoljavaju uslov*|n2– m \* n – m2| = 1*.

21.Napisati program koji se za dati prirodan broj *n* veći od 1, određuje njegov najbliži prost broj. Ako su dva prosta broja na istom rastojanju štampati oba.

***Grupa zadataka* 2:**

1. Napraviti program koji računa pentagonalni broj za brojeve od 1 do100. Potrebno je napraviti funkciju koja prima određeni broj, a vraća pentagonalni broj tog broja.

Pentagonalni broj se računa kao: *(broj\*((3\*broj)-1))/2.*

1. Napisati program koji pomoću funkcije koja računa sumu brojeva od 1 – n,uz pomoć formule *F= (1+2+ ... + n)(1+2+ ... +m)/(1+2+...+n\*m).*

24.Napisati program koji računa sumu *S = 1! + 2! + ... + n!*, ako se koristi funkcija za faktorijel broja. Napisati funkciju koja određuje

faktorijel broja.

25.Sastaviti funkciju sa prototipom **int cifra(int d, int n)** koja ispituje da li se cifra **d** pojavljuje u zapisu broja **n**. Proverititi rad funkcije u glavnom programu.

26.Napisati funkciju koja štampa ceobroj N u binarnom zapisu.

27.Napisati program koji korišćenjem funkcije računa sumu:



28.Napisati funkciju koji računa broj delilaca za ceo broj *n*. Potom iz opsega 1-

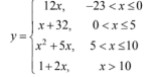
10.000 pronaći prirodan broj koji ima najviše delilaca.

29.Napisati logičku funkciju koja određuje da li je zbir cifara nekog celog broja paran. Testirati funkciju u glavnom programu.

30.Broj je savršen ukoliko je jednak sumi svojih delilaca. Na primer, delioci broja 6 su 1, 2, 3. Njihova suma je upravo broj 6. Napisati funkciju koja proverava da li je broj savršen. Ispisati prva tri savršena prirodna broja.

31.Napisati program koji vrši proveru da li unete dužine stranica *a, b i c* mogu formirati trougao. Napisati funkciju koja od tri unete vrednosti *a,b,c* prikazuje najmanju.

32.Napisati funkciju (i testirati je u glavnom programu) koja računa izraz prema formuli



33.Napisati program koji će za različito uneto *n* štampati na standardni izlaz sledeću figuru. Štampanje izvršiti u funkciji koja se poziva iz glavnog programa.

34.Napisati program koji će za različito uneto *n* štampati na standardni izlaz sledeću figuru. Štampanje izvršiti u funkciji koja se poziva iz glavnog programa.



35.Napisati program koji korišćenjem funkcije računa sumu: *S* = (1+12)(1+ 22)...(1+ *n*2)

36.Napraviti funkcije za izračunavanje površine trougla (opšta formula), kao i jednakostraničnog, jednakokrakog trougla i pravouglog trougla. Prikazati rad funkcija u glavnom programu.

37.Napisati program koji za unete vrednosti *x i y* računa vrednost funkcije z na sledeći način:

z=min(x,y), za y >= 0 z=max(x,y), za y < 0

38.Napisati funkciju koja prima *n* brojeva. Brojevi se unose unutar funkcije.

Svaki paran broj koji funkcija primi treba da pomnoži sa 3 i doda na zbir. Funkcija vraća zbir brojeva. Prikazati rad funkcije u glavnom programu.

39.Napisati program koji pomoću funkcije iscrtava pravougaonik dužine *a* i širine *b* znakova. Posle crtanja pravougaonika postavlja se pitanje "Da li želite crtanje novog pravougaonika (D/N)? ". Pravougaonik ispuniti znakom “0”.

40.Napisati funkciju koja prima *n* brojeva. Brojevi se unose unutar funkcije. Svaki neparan broj koji treba da se pomnoži sa 2 i doda na zbir, a paran sa 3 i doda na zbir. Funkcija vraća zbir brojeva. Prikazati rad metode u glavnom programu.