

ZADACI ZA VJEŽBANJE ZA 1. MEĐUISPIT

Zadatak 1.

Napišite program koji učitava realni broj u jednostrukoj preciznosti (float), koji se sastoji od ukupno pet znamenki, dvije znamenke ispred decimalne točke i tri decimale, zaokružuje ga na dvije decimale i zatim ga ispisuje.

Napomena: preciznost pohrane realnog broja standardne preciznosti je prvih 7 važećih znamenki, pa se ne treba obazirati na numeričke pogreške ostalih znamenki

Primjer: broj 78.818 se zaokružuje na 78.82
 broj 24.261 se zaokružuje na 24.26
 broj 99.999 se zaokružuje na 100.00

```
# include <stdio.h>
int main(){
    float broj;
    int zadnja_znamenka;
    scanf("%f", &broj);
    broj = broj*1000; /*množenje sa 1000 da se dobije zadnja znamenka*/
    zadnja_znamenka = (int) broj % 10;

    if (zadnja_znamenka >=0 && zadnja_znamenka <=4 ){ /*zaokruživanje na manju
vrijednost*/
        broj = broj - zadnja_znamenka;
        broj = broj / 1000;
        printf ( "%f", broj);
    }
    else{ /*zadnja znamenka je veća od 4 -> zaokruživanje na veću vrijednost*/
        broj = broj - zadnja_znamenka;
        broj = broj + 10;
        broj = broj / 1000;
        printf ( "%f", broj);
    }
    return 0;
}
```

Zadatak 2.

Napišite program koji učitava znak x. Ako je učitani znak samoglasnik, program treba ispisati “Znak x je samoglasnik”, ako je učitani znak suglasnik, program treba ispisati “Znak x je suglasnik”, a ako je učitani znak znamenka, program treba ispisati “Znak x je znamenka”. Ukoliko učitani znak nije ni samoglasnik, ni suglasnik, ni znamenka, program treba ispisati “Znak x nije znamenka, ni samoglasnik, ni suglasnik”.

```
#include <stdio.h>
int main () {
    char znak;
    scanf ("%c", &znak);

    if ((znak >= 'A' && znak <= 'Z') || (znak >= 'a' && znak <= 'z')) {
        if (znak == 'A' || znak == 'E' || znak == 'I' || znak == 'O' ||
            znak == 'U' || znak == 'a' || znak == 'e' || znak == 'i' || znak ==
            'o' || znak == 'u') {
            printf ("Znak %c je samoglasnik", znak);
        }
        else {
            printf ("Znak %c je suglasnik", znak);
        }
    }
}
```

```

    }
    else if (znak >= '0' && znak <= '9') {
        printf ("Znak %c je znamenka", znak);
    }
    else {
        printf ("Znak %c nije znamenka, ni samoglasnik, ni suglasnik",
            znak);
    }
    return 0;
}

```

Zadatak 3.

Napisati program koji provjerava da li je kvadrat učitano dvoznamenkastog prirodnog broja djeljiv sa sumom njegovih znamenki, te u skladu s time ispisuje odgovarajuću poruku.

```

#include <stdio.h>
int main () {
    int n, sumaZnamenki = 0;
    printf ("Učitajte dvoznamenkasti broj: ");
    scanf ("%d", &n);
    if (n <= 9 || n >= 100) {
        printf ("Učitani broj nije dvoznamenkast!");
    }
    else {
        sumaZnamenki = n / 10 + n % 10;
        if (n * n % sumaZnamenki == 0) {
            printf ("Kvadrat broja %d je djeljiv \
                sa sumom njegovih znamenki", n);
        }
        else {
            printf ("Kvadrat broja %d nije djeljiv \
                sa sumom njegovih znamenki", n);
        }
    }
    return 0;
}

```

Zadatak 4.

Napišite program koji će učitati tri znaka, te ukoliko su svi učitani znakovi velika slova ispisati učitane znakove poredane po abecedi unatrag, u suprotnom program treba ispisati sve učitane znakove koji nisu velika slova.

```

#include <stdio.h>
int main () {
    char znak_1, znak_2, znak_3;
    char sortZnak_1, sortZnak_2, sortZnak_3;

    printf ("Unesite tri znaka \n");
    scanf ("%c %c %c", &znak_1, &znak_2, &znak_3);

    if ((znak_1 >= 65 && znak_1 <= 90) &&
        (znak_2 >= 65 && znak_2 <= 90) &&
        (znak_3 >= 65 && znak_3 <= 90)){
        if (znak_1 <= znak_2){
            sortZnak_1 = znak_1;
            sortZnak_2 = znak_2;
        }else{
            sortZnak_1 = znak_2;
            sortZnak_2 = znak_1;
        }
        if (znak_3 < sortZnak_1){

```

```

        sortZnak_3 = sortZnak_2;
        sortZnak_2 = sortZnak_1;
        sortZnak_1 = znak_3;
    }else{
        if (znak_3 < sortZnak_2){
            sortZnak_3 = sortZnak_2;
            sortZnak_2 = znak_3;
        }else{
            sortZnak_3 = znak_3;
        }
    }
    printf ("Slova ispisana unatrag: %c, %c, %c",
           sortZnak_3, sortZnak_2, sortZnak_1);
}else{
    printf ("Znakovi koji nisu velika slova su: ");
    if (!(znak_1 >= 65 && znak_1 <= 90))
        printf ("%c ", znak_1);
    if (!(znak_2 >= 65 && znak_2 <= 90))
        printf ("%c ", znak_2);
    if (!(znak_3 >= 65 && znak_3 <= 90))
        printf ("%c ", znak_3);
}
return 0;
}

```

Zadatak 5.

Provjerite svojstvo kolinearosti. Napišite program koji redom učitava koordinate tri točke (koordinate su realni brojevi), te ispisuje nalazi li se treća točka na pravcu određenom sa prve dvije točke.

Jednadžba pravca kroz dvije točke, (x_1, y_1) i (x_2, y_2) glasi: $y - y_1 = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1) * (x - x_1)$, odnosno $y = ax + b$, pri čemu je $a = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$, a $b = y_1 - x_1 * (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$

```

#include <stdio.h>
int main() {
    float x1, y1, x2, y2, x3, y3, a, b;
    scanf("%f %f", &x1, &y1);
    scanf("%f %f", &x2, &y2);
    scanf("%f %f", &x3, &y3);

    /* prvo treba naći jednadžbu pravca određenog sa (x1,y1) i (x2,y2)*/

    if ( x1==x2 ) { /* ako je x1=x2, jednadzba pravca nije oblika y=ax+b, nego
x=x2, tj. x=x1*/
        /*točka (x3,y3) nalazi se na pravcu ako vrijedi x3=x2 ili x3=x1*/
        if (x3==x1) {
            printf ("Točka (%f,%f) nalazi se na pravcu", x3,y3);
        }
        else {
            printf ("Točka (%f,%f) ne nalazi se na pravcu", x3,y3);
        }
    }
    else {
        a = (y2-y1)/(x2-x1);
        b = y1- x1*(y2-y1)/(x2-x1);

        /*točka (x3,y3) nalazi se na pravcu ako vrijedi y3 = a*x3 + b*/

        if ( y3 == (a*x3 + b)) {
            printf ("Točka (%f,%f) nalazi se na pravcu", x3,y3);
        }
    }
}

```

```

    }
    else {
        printf ("Točka (%f,%f) ne nalazi se na pravcu", x3,y3);
    }
}
return 0;
}

```

Zadatak 6.

Napišite program koji učitava koordinate središta kružnice (x1,y1), radijus kružnice (r), te koordinate točke (x,y) za koju treba provjeriti nalazi li se na kružnici. Program treba ispisati odgovarajuću poruku ovisno o tome nalazi li se točka na kružnici ili ne. Koordinate točaka i radijus su realni brojevi u jednostrukoj preciznosti (float).

```

#include<stdio.h>
int main()
{
    float x1, y1, r, x, y;
    printf("Unesite koordinate sredista kruznice (x1, y1) i radijus (r):");
    scanf("%f %f %f", &x1, &y1, &r);
    printf("Unesite koordinate tocke (x, y):");
    scanf("%f %f", &x, &y);

    if (pow(x-x1,2) + pow(y-y1,2) == pow(r,2)) printf("Točka se nalazi na
    kruznici.");
    else printf("Točka se ne nalazi na kruznici.");

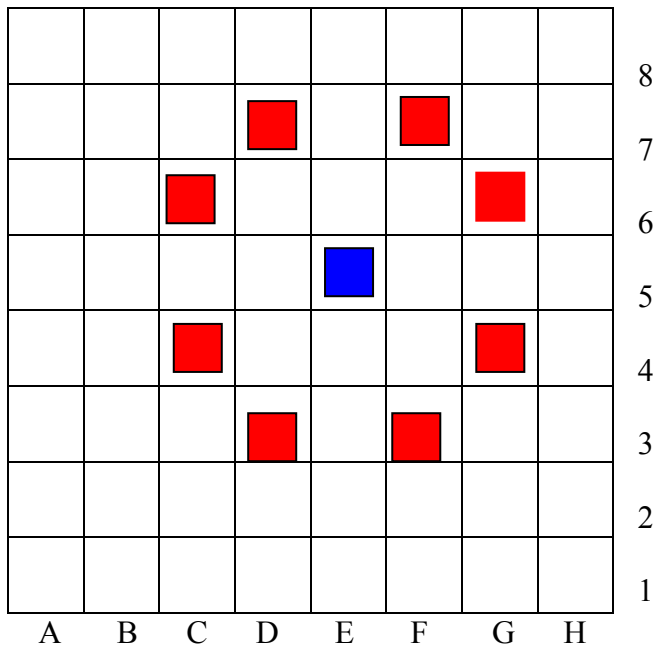
    return 0;
}

```

Zadatak 7.

Konj u šahu "napada" sve što se na ploči nalazi dva retka iznad i jedan stupac lijevo ili desno, dva retka ispod i jedan stupac lijevo ili desno, dva stupca desno i jedan redak iznad ili ispod ili dva stupca lijevo i jedan redak iznad ili ispod (drugim riječima konj „napada“ sve figure koje se nalaze u obliku slova L u odnosu na njegovu poziciju), kao što je prikazano na slici ispod. Plavom bojom je označena pozicija konja, a crvenom sva polja koja konj „napada“. Pozicija figure na šahovskoj ploči određena je slovom A-H (x-os) i brojem 1-8 (y-os), a šahovska ploča je prvi kvadrant koordinatnog sustava.

Napisati program koji će učitati poziciju konja i poziciju neke druge figure, te ispisati da li ju konj napada ili ne. Ako ju ne napada, potrebno je ispisati relativne koordinate figure s obzirom na konja (oduzeti koordinate).



```

#include <stdio.h>

int main() {
    char ykonj, yfig, yrel, yrel_mod;
    char xkonj, xfig, xrel, xrel_mod;

    printf ("\nUpišite poziciju konja (A-H, 1-8) i figure (A-H, 1-8): ");
    scanf ("%c %c %c %c", &xkonj, &ykonj, &xfig, &yfig);

    printf ("\n Konj: (%c, %c), Figura: (%c, %c)", xkonj, ykonj, xfig, yfig);

    if (xkonj < 'A' || xkonj > 'H'
        || xfig < 'A' || xfig > 'H'
        || ykonj < '1' || ykonj > '8'
        || yfig < '1' || yfig > '8') {
        printf ("\nNeispravna pozicija konja i/ili figure.");
    }
    else {
        // računam relativne koordiante
        yrel = yfig - ykonj;
        xrel = xfig - xkonj;
        // računam apsolutnu vrijednost relativnih koordinata
        yrel_mod = (yrel < 0) ? -yrel : yrel;
        xrel_mod = (xrel < 0) ? -xrel : xrel;

        // ako konj napada figuru, jedna apsolutna vrijednost mora biti
        // 1 a druga 2
        if (yrel_mod == 1 && xrel_mod == 2 || yrel_mod == 2 && xrel_mod == 1) {
            printf ("\nKonj napada figuru.");
        }
        else {
            printf ("\nKonj ne napada figuru.");
            printf ("\nRelativne koordinate su: (%d, %d)", xrel, yrel);
        }
    }
    return 0;
}

```

Zadatak 8.

Učitati tri prirodna broja. Ako su sva tri učitana broja parni brojevi, program treba ispisati učitane brojeve poredane po veličini od najmanjeg prema najvećem. Ako bilo koji od učitanih brojeva nije paran broj, program treba ispisati učitane brojeve poredane po veličini od najvećeg prema najmanjem.

```
#include <stdio.h>
int main () {
    int broj_1, broj_2, broj_3;
    int sortBroj_1, sortBroj_2, sortBroj_3;

    printf ("Unesite tri prirodna broja: \n");
    scanf ("%d %d %d", &broj_1, &broj_2, &broj_3);

    if (broj_1 <= broj_2){
        sortBroj_1 = broj_1;
        sortBroj_2 = broj_2;
    }else{
        sortBroj_1 = broj_2;
        sortBroj_2 = broj_1;
    }
    if (broj_3 < sortBroj_1){
        sortBroj_3 = sortBroj_2;
        sortBroj_2 = sortBroj_1;
        sortBroj_1 = broj_3;
    }
    }else{
        if (broj_3 < sortBroj_2){
            sortBroj_3 = sortBroj_2;
            sortBroj_2 = broj_3;
        }else{
            sortBroj_3 = broj_3;
        }
    }

    if (broj_1 % 2 == 0 && broj_2 %2 == 0 && broj_3 % 2 == 0){
        printf ("Brojevi poredani od manjeg prema vecem: %d, %d, %d",
            sortBroj_1, sortBroj_2, sortBroj_3);
    }else{
        printf ("Brojevi poredani od veceg prema manjem: %d, %d,%d",
            sortBroj_3, sortBroj_2, sortBroj_1);
    }
    return 0;
}
```

Zadatak 9.

Dužina se sastoji od četiri dijela. Napisati program koji učitava duljine svakog od četiri dijela koji čine dužinu. Nakon toga program učitava redni broj odabranog dijela dužine za kojeg treba ispisati udio duljine odabranog dijela dužine u ukupnoj duljini dužine u postocima. Ako dio sa odabranim rednim brojem ne postoji, program treba ispisati odgovarajuću poruku. Npr. ako se dužina sastoji od dijelova čije su duljine redom 2, 5, 1 i 2, za odabrani redni broj dijela 2, program treba ispisati 50% ($5/(2+5+1+2) = 0.5$, odnosno 50%).

```
#include <stdio.h>

int main()
{
```

```

float d1,d2,d3,d4;
int odabran;
float rez;
printf("Unesite duljine 4 dijela duzine:\n");
scanf("%f %f %f %f",&d1,&d2,&d3,&d4);
printf("Unesite redni broj dijela za koji zelite postotak:\n");
scanf("%d",&odabran);
if(odabran<1 || odabran > 4)
    printf("Ne postoji dio sa zadanim rednim brojem");
else
{
    if (odabran==1)
    {
        rez=d1/(d1+d2+d3+d4);
    }
    else
    if (odabran==2)
    {
        rez=d2/(d1+d2+d3+d4);
    }
    if (odabran==3)
    {
        rez=d3/(d1+d2+d3+d4);
    }
    else
    {
        rez=d4/(d1+d2+d3+d4);
    }

    printf("Odabrani dio cini %4.2f%% zadane duzine.\n",rez*100);
}

return 0;
}

```

Zadatak 10.

Napisati program koji učitava tri znaka, te provjerava da li tako učitani znakovi redom tvore ispravno ime varijable u C-u. Pretpostaviti da uneseni znakovi ne tvore ključnu riječ. Program treba ispisati poruku "Ime varijable je ispravno zadano" ako učitano znakovi tvore ispravno ime varijable ili poruku "Ime varijable nije ispravno zadano" te razlog zašto ime varijable nije ispravno. Npr. ako se učitaju znakovi '5', 'b', 'r' koji tvore ime varijable "5br", program treba ispisati "Ime varijable nije ispravno zadano, prvi znak mora biti znak '_' ili slovo engleske abecede.". Ostala pravila određivanja imena varijabli mogu se pronaći u predavanjima.

```

#include <stdio.h>

int main(){
    char c1, c2, c3;
    scanf("%c%c%c", &c1, &c2, &c3);
    /*
    Imena varijabli i funkcija su sastavljena od slova i brojki, a prvi znak mora
    biti slovo ili znak potcrtavanja _
    */
    if ( !(    c1 == '_'
            || (c1 >= 'a' && c1 <= 'z')
            || (c1 >= 'A' && c1 <= 'Z'))){
        printf("Ime varijable nije ispravno zadano, prvi znak mora biti znak '_'
ili slovo engleske abecede.");
    } else if ( !(    c2 == '_'
            || (c2 >= 'a' && c2 <= 'z')

```

```

        || (c2 >= 'A' && c2 <= 'Z')
        || (c2>='0' && c2 <= '9'))){
    printf("Ime varijable nije ispravno zadano, drugi znak mora biti znak '_'
ili brojka ili slovo engleske abecede.");
} else if (!(    c2 == '_'
        || (c2 >= 'a' && c2 <= 'z')
        || (c2 >= 'A' && c2 <= 'Z')
        || (c2>='0' && c2 <= '9'))){
    printf("Ime varijable nije ispravno zadano, treci znak mora biti znak '_'
ili brojka ili slovo engleske abecede.");
} else {
    printf("Ime varijable je ispravno zadano");
}
return 0;
}

```

Zadatak 11.

Napisati program koji ucitava broj sekundi (prirodni broj) te ispisuje koliko je to sati, minuta i sekundi u formatu xx h: yy min: zz s. Npr. Ako je zadano 104 sekunde, program treba ispisati "0 h: 1 min: 44 s"/

```

/*1. način
# include <stdio.h>
int main()
{
    int broj, sati, minuta, sekundi;
    scanf("%d", &broj);

    sati = broj / 3600;
    minuta = broj / 60 % 60;
    sekundi = broj % 60;
    printf (" %d h: %d min: %d s", sati, minuta, sekundi);
    return 0;
} */

/*2. način*/
# include <stdio.h>
int main(){
    int broj, sati, minuta, sekundi;
    scanf("%d", &broj);

    sati = broj / 3600;
    broj = broj - sati * 3600;
    minuta = broj / 60 ;
    sekundi = broj % 60;
    printf (" %d h: %d min: %d s", sati, minuta, sekundi);

    return 0;
}

```

Zadatak 12.

Dužina se sastoji od dva segmenta (dijela). Napisati program koji ucitava dva realna broja a i b koji predstavljaju duljine segmenata neke dužine te ispituje jesu li dani segmenti u odnosu zlatnog reza. Zlatni rez se definira na sljedeći način : dvije dužine su u odnosu zlatnog reza ako i samo ako se duljina kraćeg segmenta prema duljini duljeg segmenta odnosi kao duljina duljeg segmenta prema ukupnoj duljini dužine koju tvore ta dva segmenta.

```

#include<stdio.h>
int main()

```

```

{
    float a, b;
    printf("Unesite duljine segmenata a i b:");
    scanf("%f %f", &a, &b);

    if (a < b)
    {
        if (a/b == b/(a+b)) printf("Segmenti su u omjeru zlatnog reza.");
        else printf("Segmenti nisu u omjeru zlatnog reza.");
    }
    else
    {
        if (b/a == a/(a+b)) printf("Segmenti su u omjeru zlatnog reza.");
        else printf("Segmenti nisu u omjeru zlatnog reza.");
    }

    return 0;
}

```

Zadatak 13.

Napisati program koji učitava prirodni broj. Ako učitani broj nije troznamenkasti, treba ispisati odgovarajuću poruku i završiti izvođenje programa. Ako je učitani broj troznamenkasti, program treba ispisati prirodni broj koji tvore znamenke učitano broja poredane po veličini. Npr. ako je zadan broj 563, program treba ispisati broj 653.

```

int main(){
    int broj, z1, z2, z3;
    scanf("%d", &broj);
    if ( broj >= 100 && broj <=999){
        z1 = broj % 10;
        z2 = (broj / 10) % 10;
        z3 = broj / 100;
        if ( z1 > z2) {
            if ( z1 > z3){
                printf("%d", z1);
                if (z2 > z3) {
                    printf("%d%d", z2, z3);
                } else {
                    printf("%d%d", z3, z2);
                }
            } else {
                printf ("%d%d%d", z3, z1, z2);
            }
        } else {
            if ( z2 > z3){
                printf("%d", z2);
                if (z1 > z3) {
                    printf("%d%d", z1, z3);
                } else {
                    printf("%d%d", z3, z1);
                }
            } else {
                printf ("%d%d%d", z3, z2, z1);
            }
        }
    } else {
        printf("Ucitani broj nije troznamenkast.");
    }
    return 0;
}

```

Zadatak 14

Napisati program koji učitava prirodni broj. Ako učitani broj nije troznamenkasti, treba ispisati odgovarajuću poruku i završiti izvođenje programa. Ako je učitani broj troznamenkasti, program treba ispisati broj koji čine znamenke učitano broja i njemu zrcalno simetričnog broja. Npr. ako je zadan broj 674, program treba ispisati broj 674476.

```
#include <stdio.h>
int main () {
    int n, prva, druga, treca, rezultat;
    scanf ("%d", &n);
    if (n >= 100 && n <= 999) {
        prva = n % 10;
        n /= 10;
        druga = n % 10;
        n /= 10;
        treca = n % 10;
        rezultat = treca + druga * 10 + prva * 100
            + prva * 1000 + druga * 10000 + treca * 100000;
        printf ("%d\n", rezultat);
    }
    else {
        printf ("Ucitani broj nije troznamenkasti.\n");
    }
    return 0;
}
```

Zadatak 15.

Napisati program koji učitava dva prirodna broja, jedan dvoznamenkasti dekadski broj, a drugi dvoznamenkasti oktalni broj, te znak koji predstavlja računsku operaciju koju treba obaviti (+, -, *, / ili %). Program treba izvršiti zadanu računsku operaciju nad unesenim brojevima ako je to moguće, te ispisati rezultat operacije u dekadskom obliku. Ako računsku operaciju nije moguće izvršiti, program treba ispisati poruku „Operacija se ne može izvršiti“.

Napomena: prije obavljanja računске operacije potrebno je izvršiti konverziju broja zapisanog u oktalnom zapisu u dekadski zapis.

```
#include <stdio.h>
int main () {
    int prvi, drugi, znam1, znam2;
    char operacija;
    printf ("Upisite dekadski broj, oktalni broj i racunsku operaciju:");
    scanf ("%d %d %c", &prvi, &drugi, &operacija);
    znam1 = drugi / 10;
    znam2 = drugi % 10;
    drugi = znam1 * 8 + znam2; /* pretvaranje oktalnog broja u dekadski */
    if (operacija == '+') {
        printf ("Rezultat zbrajanja: %d", prvi + drugi);
    }
    else if (operacija == '-') {
        printf ("Rezultat oduzimanja: %d", prvi - drugi);
    }
    else if (operacija == '*') {
        printf ("Rezultat mnozenja: %d", prvi * drugi);
    }
    else if (operacija == '%') {
        printf ("Ostatak cjelobrojnog dijeljenja: %d", prvi % drugi);
    }
    else if (operacija == '/') {

```

```

        if (drugi != 0) {
            printf ("Rezultat dijeljenja: %d", prvi / drugi);
        }
        else {
            printf ("Operacija se ne može izvršiti");
        }
    }
    return 0;
}

```

Zadatak 16.

Napisati program koji učitava pet znakova. Ako su svi učitani znakovi slova, program treba ispitati tvore li redom učitani znakovi palindrom, odnosno da li se riječ koju tvore znakovi čita isto s lijeva na desno i s desna na lijevo (npr. ratar), te ispisati odgovarajuću poruku („Jest palindrom“ ili „Nije palindrom“ ili „Niz znakova ne tvori riječ“).

```

#include <stdio.h>
int main () {
    char prvi, drugi, treci, cetvrti, peti;
    scanf ("%c %c %c %c %c", &prvi, &drugi, &treci, &cetvrti, &peti);
    if ((prvi >= 'A' && prvi <= 'Z' || prvi >= 'a' && prvi <= 'z') &&
        (drugi >= 'A' && drugi <= 'Z' || drugi >= 'a' && drugi <= 'z') &&
        (treci >= 'A' && treci <= 'Z' || treci >= 'a' && treci <= 'z') &&
        (cetvrti >= 'A' && cetvrti <= 'Z' || cetvrti >= 'a' && cetvrti <= 'z') &&
        (peti >= 'A' && peti <= 'Z' || peti >= 'a' && peti <= 'z') ) {

        if ( (prvi == peti || prvi == peti + 32 || prvi == peti - 32) &&
            (drugi == cetvrti || drugi == cetvrti + 32 || drugi == cetvrti - 32)){
            printf ("Jest palindrom");
        }
        else {
            printf ("Nije palindrom");
        }
    }
    else {
        printf ("Niz znakova ne tvori riječ");
    }
    return 0;
}

```

Zadatak 17.

Novčić se baca četiri puta. Ishod bacanja novčića može biti glava ili pismo.

Napisati program koji učitava četiri znaka koji predstavljaju rezultate četiri bacanja novčića (znakovi 'G' ili 'P').

Program treba ispisati koliko puta u postocima se pojavila glava, a koliko pismo.

Npr. ako se učitaju sljedeći znakovi: 'G', 'G', 'G' i 'P',

program treba ispisati "U 75% slučajeva se pojavila glava, u 25% pismo".

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    char b1,b2,b3,b4;
    int ukupnoGlava,ukupnoPismo;
    ukupnoGlava=0;
    ukupnoPismo=0;

    printf("Unesite rezultate bacanja ('G' - glava, 'P' - pismo):\n");
    scanf ("%c %c %c %c", &b1, &b2, &b3, &b4);
}

```

```

if(b1=='G' || b1=='g')
    ukupnoGlava=ukupnoGlava+1;
else if(b1=='P' || b1=='p')
    ukupnoPismo=ukupnoPismo+1;

if(b2=='G' || b2=='g')
    ukupnoGlava=ukupnoGlava+1;
else if(b2=='P' || b2=='p')
    ukupnoPismo=ukupnoPismo+1;

if(b3=='G' || b3=='g')
    ukupnoGlava=ukupnoGlava+1;
else if(b3=='P' || b3=='p')
    ukupnoPismo=ukupnoPismo+1;

if(b4=='G' || b4=='g')
    ukupnoGlava=ukupnoGlava+1;
else if(b4=='P' || b4=='p')
    ukupnoPismo=ukupnoPismo+1;

printf("U %4.2f%% slucajeva se pojavila glava, u %4.2f%%
pismo\n",100*ukupnoGlava/4.,100*ukupnoPismo/4.);

return 0;
}

```

Zadatak 18.

Napisati program koji učitava četiri ocjene. Program treba izračunati prosjek ocjena na sljedeći način :

a) ako je bilo koja od ocjena 1, prosjek ocjena je 1

b) ako nijedna ocjena nije 1, prosjek ocjena se računa kao aritmetička sredina svih ocjena.

Ako je prosjek ocjena 1, program treba ispisati „Nedovoljan“. Ako je prosjek ocjena u intervalu [2, 2.5>, treba ispisati „Dovoljan“. Ako je prosjek ocjena u intervalu [2.5, 3.5>, treba ispisati „Dobar“. Ako je prosjek ocjena u intervalu [3.5, 4.5>, treba ispisati „Vrlo dobar“. Ako je prosjek ocjena u intervalu [4.5, 5], treba ispisati „Izvrstan“.

```

#include <stdio.h>
int main () {
    int prva, druga, treca, cetvrta;
    float prosjek = 0;
    scanf ("%d %d %d %d", &prva, &druga, &treca, &cetvrta);
    if ( prva == 1 || druga == 1 || treca == 1 || cetvrta == 1 ) {
        prosjek = 1;
    }
    else {
        prosjek = (prva + druga + treca + cetvrta) / 4.;
    }
    if (prosjek == 1) {
        printf ("Nedovoljan");
    }
    else if (prosjek >= 2 && prosjek < 2.5) {
        printf ("Dovoljan");
    }
    else if (prosjek >= 2.5 && prosjek < 3.5) {
        printf ("Dobar");
    }
    else if (prosjek >= 3.5 && prosjek < 4.5) {
        printf ("Vrlo dobar");
    }
    else if (prosjek >= 4.5 && prosjek <= 5) {

```

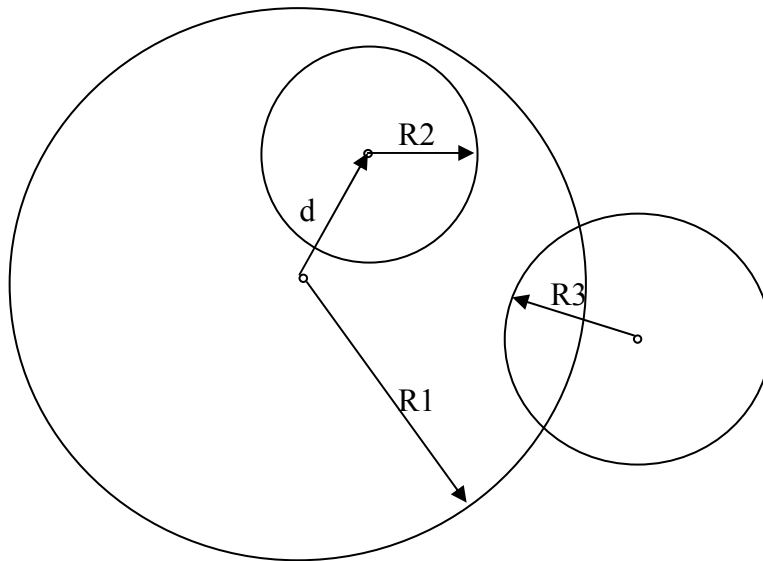
```

        printf ("Izvrstan");
    }
    return 0;
}

```

Zadatak 19.

Napišite program koji učitava koordinate središta dvaju kružnica te njihove radijuse i ispituje nalazi li se prva kružnica unutar druge, druga kružnica unutar prve, da li se kružnice preklapaju ili su kružnice potpuno odvojene. Koordinate točaka i radijus su realni brojevi (float).



```

#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    float X1, Y1, X2, Y2, R1, R2, d;

    // prva kružnica se nalazi unutar druge ako vrijedi R2 > R1 + d

    // kružnice se preklapaju ako vrijedi R1 + R2 > d

    printf ("\nUnesi koordinate i radijus prve kružnice (X1, Y1, R1): ");
    scanf ("%f %f %f", &X1, &Y1, &R1);
    printf ("\nUnesi koordinate i radijus druge kružnice (X2, Y2, R2): ");
    scanf ("%f %f %f", &X2, &Y2, &R2);

    // računam udaljenost između središta kružnica
    d = sqrt(pow(X1-X2, 2) + pow(Y1-Y2, 2));

    if (R1 > R2 + d) {
        printf ("Druga kružnica se nalazi unutar prve.");
    }
    else if (R2 > R1 + d) {
        printf ("Prva kružnica se nalazi unutar druge.");
    }
    else if (R1 + R2 > d){
        printf("Kružnice se preklapaju.");
    }
}

```

```

else {
    printf("Kružnice su potpuno odvojene.");
}
return 0;
}

```

Zadatak 20

Napišite program koji učitava ukupni broj vozila te ukupni broj guma na parkiralištu. Vozila mogu biti automobili ili motori, pri čemu automobil ima četiri gume, a motor dvije gume. Program treba ispisati koliko na parkiralištu ima automobila, a koliko motora.

```

#include <stdio.h>
int main () {
    /*potrebno je riješiti sustav  $x + y = n$  i  $x*2 + y*4 = m$  (n je broj vozila, m je broj guma).*/
    int n, m, x, y;
    scanf("%d %d", &n, &m);
    if((m-2*n) % 2 == 0){
        y = (m-2*n)/2;
        x = n - y;
        if (x >= 0 && y >= 0)
            printf("Na parkiralištu ima %d automobil(a) i %d motor(a).\n", y,
x);
        else printf("Sustav nema rjesenja.\n");
    }
    else printf("Sustav nema rjesenja\n");
    return 0;
}

```

Zadatak 21.

Napišite program koji učitava prirodni četveroznamenasti broj. Ako su druga i četvrta znamenka broja parne, program treba ispisati dvoznamenkasti broj koji čine te dvije znamenke. Ako su prva i treća znamenka broja neparne, program treba ispisati dvoznamenkasti broj koji čine te dvije znamenke obrnutim redoslijedom. Npr. ako je učitani broj :

- a) 3468, program treba ispisati 48
- b) 5213, program treba ispisati 15
- c) 1436, program treba ispisati 46 i 31.
- d) 2014, program treba ispisati 4

```

#include <stdio.h>
int main () {
    int broj, prva, druga, treca, cetvrta;
    scanf ("%d", &broj);
    cetvrta = broj % 10;
    broj = broj / 10;
    treca = broj % 10;
    broj = broj / 10;
    druga = broj % 10;
    prva = broj / 10;
    if ( (druga % 2 == 0) && (cetvrta % 2 == 0) ) {
        printf ("%d\n", druga * 10 + cetvrta);
    }
    if ( (prva % 2 == 1) && (treca % 2 == 1) ){
        printf ("%d\n", treca * 10 + prva);
    }
    return 0;
}

```