

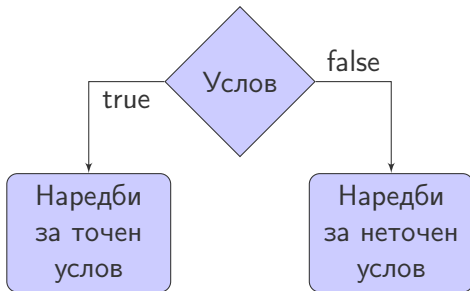


Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ
И КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Аудиториски вежби 4

Контролни структури за избор `if/else`

Концепти за развој на софтвер



```
if(uslov) {  
    naredbi_zavistinit_uslov;  
} else {  
    naredbi_zanevistinit_uslov;  
}
```

Употреба на if

Пример 1

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int i;
    printf("Vnesete cel broj\n");
    scanf("%d", &i);
    if(i > 0)
        printf("Vnesen e pozitiven broj\n");
    if(i < 0)
        printf("Vnesen e negativen broj\n");
    if(i == 0)
        printf("Vnesena e nula\n");
    return 0;
}
```

Со употреба на if-else

Пример 2

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int i;
    printf("Vnesete cel broj\n");
    scanf("%d", &i);
    if(i > 0)
        printf("Vnesen e pozitiven broj\n");
    else if(i < 0)
        printf("Vnesen e negativn broj\n");
    else
        printf("Vnesena e nula\n");
    return 0;
}
```

Едноставни примери

Што ќе отпечати?

Пример 3

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int m = 5, n = 10;
    if(m > n)
        ++m;
    ++n;
    printf("m = %d, n = %d\n", m, n);
    return 0;
}
```

m = 5, n = 11

Едноставни примери

Што ќе отпечати?

Пример 3

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int m = 5, n = 10;
    if(m > n)
        ++m;
    ++n;
    printf("m = %d, n = %d\n", m, n);
    return 0;
}
```

m = 5, n = 11

Задача 1

Да се напише програма со која ќе се отпечати максимумот од два броја чии вредности се читаат од тастатура.

Решение

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a, b;
    printf("Vnesete gi vrednostite na a i b: \n");
    scanf("%d %d", &a, &b);
    if(a > b)
        printf("Vrednosta na maksimumot e %d.\n", a);
    else
        printf("Vrednosta na maksimumot e %d.\n", b);
    return 0;
}
```

Задача 1

Да се напише програма со која ќе се отпечати максимумот од два броја чии вредности се читаат од тастатура.

Решение

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a, b;
    printf("Vnesete gi vrednostite na a i b: \n");
    scanf("%d %d", &a, &b);
    if(a > b)
        printf("Vrednosta na maksimumot e %d.\n", a);
    else
        printf("Vrednosta na maksimumot e %d.\n", b);
    return 0;
}
```


Задача 2

Да се напише програма која проверува дали дадена година која се вчитува од тастатура е престапна или не и на екран печати соодветна порака.

Пример: 1976, 2000, 2004, 2008, 2012...

Решение

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int godina;
    printf ("Vnesete ja godinata: \n");
    scanf ("%d", &godina);
    if((godina % 4 == 0 && godina % 100 != 0) || godina % 400 == 0)
        printf("%d godina e prestopna.\n", godina);
    else
        printf("%d godina ne e prestopna.\n", godina);
    return 0;
}
```

Задача 2

Да се напише програма која проверува дали дадена година која се вчитува од тастатура е престапна или не и на екран печати соодветна порака.

Пример: 1976, 2000, 2004, 2008, 2012...

Решение

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int godina;
    printf ("Vnesete ja godinata: \n");
    scanf ("%d", &godina);
    if((godina % 4 == 0 && godina % 100 != 0) || godina % 400 == 0)
        printf("%d godina e prestopna.\n", godina);
    else
        printf("%d godina ne e prestopna.\n", godina);
    return 0;
}
```

Задача 3

Од тастатура се внесуваат координати на една точка. Да се напише програма со која ќе се испечати на кој квадрант или оска припаѓа внесената точка. Ако станува збор за точка која лежи на координатниот почеток, да се испечати соодветна порака.

Решение 1 дел

```
#include <stdio.h>
int main () {
    float x, y;
    printf ("Vnesete kootdinati \n");
    scanf ("%f %f", &x, &y);
    if(x > 0) {
        if(y > 0)
            printf("I Kvadrant.\n");
        else if(y < 0)
            printf("IV kvadrant.\n");
        else printf("Poz. x oska.\n");
    }
```

Задача 3

Од тастатура се внесуваат координати на една точка. Да се напише програма со која ќе се испечати на кој квадрант или оска припаѓа внесената точка. Ако станува збор за точка која лежи на координатниот почеток, да се испечати соодветна порака.

Решение 1 дел

```
#include <stdio.h>
int main () {
    float x, y;
    printf ("Vnesete kootdinati \n");
    scanf ("%f %f", &x, &y);
    if(x > 0) {
        if(y > 0)
            printf("I Kvadrant.\n");
        else if(y < 0)
            printf("IV kvadrant.\n");
        else printf("Poz. x oska.\n");
    }
```

Задача 3

Решение

Решение 2 дел

```
} else if(x < 0) {  
    if(y > 0)  
        printf("II kvadrant.\n");  
    else if(y < 0)  
        printf("III kvadrant.\n");  
    else  
        printf("Neg. x oska.\n");  
} else {  
    if(y > 0)  
        printf("Poz. y oska.\n");  
    else if(y < 0)  
        printf("Neg. y oska.\n");  
    else  
        printf("Koord. pocetok\n");  
}  
return 0;  
}
```

Задача 4

Да се напише програма која за внесен број на поени од испит ќе генерира соодветна оценка според следната табела:

Поени	Оценка
0 - 50	5
51 - 60	6
61 - 70	7
71 - 80	8
81 - 90	9
91 - 100	10

Задача 4

Решение

Решение

```
#include <stdio.h>
int main () {
    int i, ocenka = 0;
    printf("Vnesete poeni: \n");
    scanf("%d", &i);
    if(i >= 0 && i <= 50) ocenka = 5;
    else if(i > 50 && i <= 60) ocenka = 6;
    else if(i > 60 && i <= 70) ocenka = 7;
    else if(i > 70 && i <= 80) ocenka = 8;
    else if(i > 80 && i <= 90) ocenka = 9;
    else if(i > 90 && i <= 100) ocenka = 10;
    else printf("Vnesen e pogreshen broj za poenite!!\n");
    if(ocenka)
        printf("Studentot dobil ocena %d.\n", ocenka);
    return 0;
}
```

Задача 5

Да се промени претходната програма, така што покрај оценките ќе се испечатат и знаците $+$ и $-$ во зависност од вредноста на последната цифра на поените:

последна цифра	печати
1 - 3	-
4 - 7	<prazno mesto>
8 - 0	+

Пример: $81 = 9-$, $94 = 10$, $68 = 7+$.

За оценката 5 не треба да се додава $+$ или $-$, а за оценката 10 не треба да се додава знакот $+$.

Задача 5

Решение

Решение

```
...
// isto kako od prethodnata zadaca (zadaca 4)
char znak = ' ';
if(ocenka) {
    int p = i % 10;
    if(ocenka != 5) {
        if(p >= 1 && p <= 3) znak = '-';
        else if(ocenka != 10 && (p >= 8 || p == 0))
            znak = '+';
    }
    printf("Studentot dobil ocena %d%c.\n", ocenka, znak);
}
return 0;
}
```

Задача 6

Да се напише програма која ќе претставува едноставен калкулатор. Во програмата се вчитуваат два броја и оператор во формат:

```
broj1 operator broj2
```

По извршената операција во зависност од операторот, се печати резултатот во формат:

```
broj1 operator broj2 = rezultat
```

Задача 6

Решение

Решение

```
#include <stdio.h>
int main() {
    char op; float br1, br2, rezultat;
    printf("Vnesete dva broja i operator vo format\n");
    printf(" broj1 operator broj2\n");
    scanf("%f %c %f", &br1, &op, &br2);
    if(op == '*') rezultat = br1 * br2;
    else if(op == '+') rezultat = br1 + br2;
    else if(op == '-') rezultat = br1 - br2;
    else if(op == '/') {
        if(br2) rezultat = br1 / br2;
        else {
            printf("Ne se deli so 0!\n");
            return 0;
        }
    } else {
        printf("Nevaliden operator!\n");
        return 0;
    }
    printf("%f %c %f = %f\n", br1, op, br2, rezultat);
    return 0;
}
```

Задача 7

Од тастатура се внесуваат три броја кои не мора да се сортирани. Внесените броеви претставуваат должини на страните на правоаголен триаголник. Да се напише програма која што ќе проверува дали може да се конструира триаголник од дадените должини, при што ако може, треба да се провери дали истиот е правоаголен и да се пресмета неговата плоштина. Во спротивно, треба да се испечатат соодветни пораки.

Задача 7

Решение

Решение

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a, b, c, tmp;
    printf("Vnesi gi dolzinite na stranite: \n");
    scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
    if((a + b <= c) || (a + c <= b) || (b + c <= a))
        printf("Ne moze da se konstruira triagolnik so tie strani.\n");
    else {
        if(a >= b) {
            tmp=a; a = b; b = tmp;
        }
        if(a >= c) {
            tmp = a; a = c; c = tmp;
        }
        if(b >= c) {
            tmp = b; b = c; c = tmp;
        }
        if(c * c == a * a + b * b) {
            printf("Triagolnikot e pravoagolen.\n");
            printf("Plostinata e %.3f.\n", a * b / 2.0);
        }
        else { printf("Triagolnikot e ne pravoagolen.\n"); }
    }
    return 0;
}
```

Материјали и прашања

Предавања, аудиториски вежби, соопштенија
courses.finki.ukim.mk

Изворен код на сите примери и задачи
bitbucket.org/tdelev/finki-krb

Прашања и одговори
qa.finki.ukim.mk