

Podmienky v jazyku C

Michal Kvasnica

Vstup číselných hodnôt

vstup z
klávesnice

kam sa má
uložiť

```
scanf ("%f", &premenna);
```

aké číslo
načítať

IF-THEN podmienky

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int vek;

    printf("Zadaj svoj vek v rokoch:");
    scanf("%d", &vek);

    if (vek >= 18) {
        printf("Si plnolety\n");
    }

    return 0;
}
```

Porovnávacie operátory

Striktná nerovnosť: $a > b$, $a < b$

Nestriktná nerovnosť: $a \leq b$, $a \geq b$

Nerovná sa: $a \neq b$

IF-THEN podmienky

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int vek;

    printf("Zadaj svoj vek v rokoch:");
    scanf("%d", &vek);

    if (vek >= 18) {
        printf("Si plnolety\n");
    }
    if (vek < 18) {
        printf("Nie si plnolety\n");
    }

    return 0;
}
```

IF-THEN podmienky

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int vek;

    printf("Zadaj svoj vek v rokoch:");
    scanf("%d", &vek);

    if (vek >= 200) {
        printf("Pravdepodobne si mrtvy\n");
    }
    if (vek >= 18) {
        printf("Si plnolety\n");
    }
    if (vek < 18) {
        printf("Nie si plnolety\n");
    }

    return 0;
}
```

Ak vek=100,
vypíšu sa oba
riadky

IF-THEN-ELSE podmienky

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int vek;

    printf("Zadaj svoj vek v rokoch:");
    scanf("%d", &vek);

    if (vek >= 18) {
        printf("Si plnolety\n");
    }
    if (vek < 18) {
        printf("Nie si plnolety\n");
    }

    return 0;
}
```

IF-THEN-ELSE podmienky

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int vek;

    printf("Zadaj svoj vek v rokoch:");
    scanf("%d", &vek);

    if (vek >= 18) {
        printf("Si plnolety\n");
    } else {
        printf("Nie si plnolety\n");
    }

    return 0;
}
```


Príklad

- načítajte z klávesnice vašu výšku ako float
- ak je väčšia ako 3, číslo považujte za centimetre, v opačnom prípade za metre
- na obrazovku vypíšte vašu výšku v príslušných jednotkách
 - centimetre vypíšte ako float bez desatinných miest
 - metre ako float s 2 desatinnými miestami
- príklad:
 - vstup: 177, výstup: Vyska je 177 cm
 - vstup: 1.77, výstup: Vyska je 1.77 m

Príklad

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    float vyska;

    printf("Zadaj svoju vysku:");
    scanf("%f", &vyska);

    if (vyska > 3) {
        /* vyska je v centimetroch */
        printf("Vyska je %.0f cm\n", vyska);
    } else {
        /* vyska je v metroch */
        printf("Vyska je %.2f m\n", vyska);
    }

    return 0;
}
```

Príklad

- načítajte z klávesnice vašu výšku ako float
- ak je väčšia ako 3, číslo považujte za centimetre, v opačnom prípade za metre
- na obrazovku vypíšte vašu výšku v **centimetroch**
- príklad:
 - vstup: 177, výstup: Vyska je 177 cm
 - vstup: 1.77, výstup: Vyska je 177 cm

Príklad

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    float vyska, cm;

    printf("Zadaj svoju vysku:");
    scanf("%f", &vyska);

    if (vyska > 3) {
        /* vyska je v centimetroch */
        cm = vyska;
    } else {
        /* vyska je v metroch */
        cm = vyska*100;
    }
    printf("Vyska je %.0f cm\n", cm);
    return 0;
}
```

Príklad

- načítajte z klávesnice dve čísla a znak (oddelené medzerami)
- ak znak='+', na obrazovku vypíšte súčet načítaných čísel
- ak znak='-', na obrazovku vypíšte rozdiel načítaných čísel
- ak znak='*', na obrazovku vypíšte súčin načítaných čísel
- ak znak='/', na obrazovku vypíšte podiel načítaných čísel
- príklad:
 - vstup: 5.1 + 4, výstup: $5.1 + 4 = 9.1$
 - vstup: 5.1 - 4, výstup: $5.1 - 4 = 1.1$
 - vstup: 5.1 * 4, výstup: $5.1 * 4 = 20.4$
 - vstup: 5.1 / 4, výstup: $5.1 / 4 = 1.275$

Príklad

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    float c1, c2;
    char znak;
    scanf("%f %c %f", &c1, &znak, &c2);
    if (znak=='+') {
        printf("%f%c%f = %f\n", c1, znak, c2, c1+c2);
    }
    if (znak=='-') {
        printf("%f%c%f = %f\n", c1, znak, c2, c1-c2);
    }
    if (znak=='*') {
        printf("%f%c%f = %f\n", c1, znak, c2, c1*c2);
    }
    if (znak=='/') {
        printf("%f%c%f = %f\n", c1, znak, c2, c1/c2);
    }
    return 0;
}
```

Príklad

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    float c1, c2, vysledok;
    char znak;
    scanf("%f %c %f", &c1, &znak, &c2);
    if (znak=='+') {
        vysledok = c1+c2;
    }
    if (znak=='-') {
        vysledok = c1-c2;
    }
    if (znak=='*') {
        vysledok = c1*c2;
    }
    if (znak=='/') {
        vysledok = c1/c2;
    }
    printf("%f%c%f = %f\n", c1, znak, c2, vysledok);
    return 0;
}
```

IF-THEN-ELSE podmienky

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int vek;

    printf("Zadaj svoj vek v rokoch:");
    scanf("%d", &vek);

    if (vek >= 200) {
        printf("Pravdepodobne si mrtvy\n");
    }
    if (vek >= 18) {
        printf("Si plnolety\n");
    } else {
        printf("Nie si plnolety\n");
    }

    return 0;
}
```

Ak vek=100,
vypíšu sa oba
riadky

IF-THEN-ELSEIF-ELSE podmienky

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int vek;

    printf("Zadaj svoj vek v rokoch:");
    scanf("%d", &vek);

    if (vek >= 200) {
        printf("Pravdepodobne si mrtvy\n");
    } else if (vek >= 18) {
        printf("Si plnolety\n");
    } else {
        printf("Nie si plnolety\n");
    }

    return 0;
}
```

Ak vek=100,
vypíše sa iba
prvý riadok

Viacnásobné IF-THEN-ELSEIF-ELSE podmienky

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int vek;

    printf("Zadaj svoj vek v rokoch:");
    scanf("%d", &vek);

    if (vek >= 50) {
        printf("Si vazne stary\n");
    } else if (vek >= 40) {
        printf("Skoro budes stary\n");
    } else if (vek >= 30) {
        printf("Uz to mas za par\n");
    } else if (vek >= 20) {
        printf("To je ono!\n");
    } else {
        printf("Co tu robis?\n");
    }
    return 0;
}
```

Príklad

- načítajte z klávesnice dve čísla a znak (oddelené medzerami)
- ak znak='+', na obrazovku vypíšte súčet načítaných čísel
- ak znak='-', na obrazovku vypíšte rozdiel načítaných čísel
- ak znak='*', na obrazovku vypíšte súčin načítaných čísel
- ak znak='/', na obrazovku vypíšte podiel načítaných čísel
- v inom prípade vypíšte chybovú správu
- použite IF-THEN-ELSEIF-ELSE podmienky
- príklad:
 - vstup: 5.1 + 4, výstup: $5.1+4 = 9.1$
 - vstup: 5.1 - 4, výstup: $5.1-4 = 1.1$
 - vstup: 5.1 * 4, výstup: $5.1*4 = 20.4$
 - vstup: 5.1 / 4, výstup: $5.1/4 = 1.275$
 - vstup: 5.1 % 4, výstup: Nepodporovana operacia %

Príklad

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    float c1, c2;
    char znak;
    scanf("%f %c %f", &c1, &znak, &c2);
    if (znak=='+') {
        printf("%f%c%f = %f\n", c1, znak, c2, c1+c2);
    } else if (znak=='-') {
        printf("%f%c%f = %f\n", c1, znak, c2, c1-c2);
    } else if (znak=='*') {
        printf("%f%c%f = %f\n", c1, znak, c2, c1*c2);
    } else if (znak=='/') {
        printf("%f%c%f = %f\n", c1, znak, c2, c1/c2);
    } else {
        printf("Nepodporovana operacia %c\n", znak);
    }
    return 0;
}
```

Príklad

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    float c1, c2, vysledok;
    char znak;
    scanf("%f %c %f", &c1, &znak, &c2);
    if (znak=='+') {
        vysledok = c1+c2;
    } else if (znak=='-') {
        vysledok = c1-c2;
    } else if (znak=='*') {
        vysledok = c1*c2;
    } else if (znak=='/') {
        vysledok = c1/c2;
    } else {
        /* co teraz??? */
    }
    printf("%f%c%f = %f\n", c1, znak, c2, vysledok);
    return 0;
}
```

Príklad

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    float c1, c2, vysledok, uspech;
    char znak;
    scanf("%f %c %f", &c1, &znak, &c2);
    if (znak=='+') {
        vysledok = c1+c2; uspech = 1;
    } else if (znak=='-') {
        vysledok = c1-c2; uspech = 1;
    } else if (znak=='*') {
        vysledok = c1*c2; uspech = 1;
    } else if (znak=='/') {
        vysledok = c1/c2; uspech = 1;
    } else {
        uspech = 0;
    }
    if (uspech==1) {
        printf("%f%c%f = %f\n", c1, znak, c2, vysledok);
    } else {
        printf("nepodporovana operacia %c", znak);
    }
    return 0;
}
```

Príklad

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    float c1, c2, vysledok;
    char znak;
    scanf("%f %c %f", &c1, &znak, &c2);
    if (znak=='+') {
        vysledok = c1+c2;
    } else if (znak=='-') {
        vysledok = c1-c2;
    } else if (znak=='*') {
        vysledok = c1*c2;
    } else if (znak=='/') {
        vysledok = c1/c2;
    }
    if ( "znak je + alebo - alebo * alebo /" ) {
        printf("%f%c%f = %f\n", c1, znak, c2, vysledok);
    } else {
        printf("nepodporovana operacia %c", znak);
    }
    return 0;
}
```

Kombinované podmienky

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(void) {  
    char z;
```

```
    printf("Zadaj znak:");  
    scanf("%c", &z);
```

každá vnútorná
podmienka v zátvorke

```
    if ( (z=='+') || (z=='-') || (z=='+') || (z=='+') ) {
```

...

hlavná
zátvorka

logické
"alebo"

hlavná
zátvorka

```
    ,  
    return 0;
```

```
}
```


Kombinované podmienky

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int vek;

    printf("Zadaj svoj vek:");
    scanf("%d", &vek);

    if ( ( vek >= 20 ) && ( vek < 30 ) ) {
        ...
    } else {
        ...
    }
    return 0;
}
```



logické
"a zároveň"

Kombinované podmienky

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int vek;

    printf("Zadaj svoj vek:");
    scanf("%d", &vek);

    if ( ( ( vek>=20 ) && ( vek < 30 ) ) || (vek<10) ) {
        ...
    } else {
        ...
    }
    return 0;
}
```

Príklad

Vytvorte program, ktorý načíta z klávesnice číselné hodnotenie študentskej práce v percentách a preráta ho na známku podľa známej stupnice

A: 92-100, B: 83-91, C: 74-82, D: 65-73, E: 56-64, FX: menej ako 56.

Príklad vstupu: 70

Príklad výstupu: Percenta: 70, známka: D

Príklad

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(void) {
    int p;
    char znamka;

    printf("Zadaj body v percentach:");
    scanf("%d", &p);

    if (p >= 92) { znamka = 'A'; }
    if ( (p<92) && (p >= 83) ) { znamka = 'B'; }
    if ( (p<83) && (p >= 74) ) { znamka = 'C'; }
    if ( (p<74) && (p >= 65) ) { znamka = 'D'; }
    if ( (p<65) && (p >= 56) ) { znamka = 'E'; }
    if ( p<56 ) { znamka = 'F'; /* 'FX' je chybne! */ }
    printf("Percenta: %d, znamka: %c\n", p, znamka);
    return 0;
}
```

Ekvivalentný zápis

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
```

```
int main(void) {
    int p;
    char znamka[3];
```

2 znaky + ukončovací

```
    printf("Zadaj body v percentach:");
    scanf("%d", &p);
```

znamka="A"
nefunguje pri
reťazcoch

```
    if ( (p >= 83) ) { strcpy(znamka, "A");
```

reťazce sú v
úvodzovkách

```
    } else if ( (p >= 74) ) { strcpy(znamka, "B"); }
```

```
    } else if ( (p >= 65) ) { strcpy(znamka, "C"); }
```

```
    } else if ( (p < 65) && (p >= 56) ) { strcpy(znamka, "D"); }
```

```
    } else if ( (p < 56) ) { strcpy(znamka, "E"); }
```

```
    } else { strcpy(znamka, "FX"); }
```

```
    printf("Percenta: %d, znamka: %s\n", p, znamka);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

vypísanie
reťazca

Alternatívny zápis

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(void) {
    int p;
    char znamka[3];

    printf("Zadaj body v percentach:");
    scanf("%d", &p);

    if (p >= 92) {
        strcpy(znamka, "A");
    } else if (p >= 83) {
        strcpy(znamka, "B");
    } else if (p >= 74) {
        strcpy(znamka, "C");
    } else if (p >= 65) {
        strcpy(znamka, "D");
    } else if (p >= 56) {
        strcpy(znamka, "E");
    } else {
        strcpy(znamka, "FX");
    }

    printf("Percenta: %d, znamka: %s\n", p, znamka);
    return 0;
}
```