

# Řešení sady 1

Úvod do programování 1  
Tomáš Kühr

# Hello World

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

int main(){
    printf("Hello world!\n");
    return 0;
}
```

# Práce s proměnnými 1/2

```
#include <stdio.h>
int main(){
    // definice promennych - celociselne
    char znak = 'A';
    char jiny_znak = 65;
    short mensi_cele_cislo = 1234;
    int cele_cislo = 78945;
    long velke_cele_cislo = 123456789;
    // s pohyblivou carkou
    float desetinne_cislo = 1.2;
    double bezne_desetinne_cislo = 1.2e-10;
    long double presne_desetinne_cislo = 1.23456789e-120;
    ...
}
```

# Práce s proměnnými 2/2

...

// vypisy na obrazovku

```
printf("Vypis znaku: %c\n", znak);
```

```
printf("Vypis znaku: %c\n", jiny_znak);
```

```
printf("Vypis znaku jako cisla: %d\n", znak);
```

```
printf("Vypis znaku jako cisla: %i\n", jiny_znak);
```

```
printf("Vypis celeho cisla: %hd\n", mensi_cele_cislo);
```

```
printf("Vypis celeho cisla: %d\n", cele_cislo);
```

```
printf("Vypis celeho cisla: %ld\n", velke_cele_cislo);
```

```
printf("Vypis desetinneho cisla: %f\n", desetinne_cislo);
```

```
printf("Vypis desetinneho cisla: %e\n", bezne_desetinne_cislo);
```

```
printf("Vypis desetinneho cisla: %g\n", bezne_desetinne_cislo);
```

```
printf("Vypis desetinneho cisla: %Lg\n", presne_desetinne_cislo);
```

```
return 0;
```

```
}
```

# Osmičkový a šestnáctkový výstup

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

int main(){
    int cislo;

    printf("Zadejte cislo: ");
    scanf("%d", &cislo);
    printf("Cislo %d odpovida cislu %o v osmickove soustave \n
        a cislu %x v sestnactkove soustave.\n", cislo, cislo, cislo);

    return 0;
}
```

# Obsah obdélníku

```
double strana_a;  
double strana_b;  
double obsah;  
  
// nacteni dat  
printf("Zadejte stranu a: ");  
scanf("%lf", &strana_a);  
printf("Zadejte stranu b: ");  
scanf("%lf", &strana_b);  
  
//vypocet  
obsah = strana_a * strana_b;  
  
//vypis  
printf("Obsah obdelniku je: %g\n", obsah);
```

# Sestrojitelnost trojúhelníku

```
double a;  
double b;  
double c;  
int lze;
```

```
printf("Zadejte stranu a: ");  
scanf("%lf", &a);  
printf("Zadejte stranu b: ");  
scanf("%lf", &b);  
printf("Zadejte stranu c: ");  
scanf("%lf", &c);
```

```
lze = (a + b > c) && (b + c > a) && (a + c > b);
```

```
printf("\nTrojuhelnik %s sestrojil.\n", lze ? "lze" : "nelze");
```

# Celá část

```
double cislo;  
int cela_cast;  
  
printf("Zadejte cislo: ");  
scanf("%lf", &cislo);  
  
cela_cast = (int) cislo;  
  
printf("Cela cast cisla %g je %d.\n", cislo, cela_cast);
```



# Zaokrouhlování - varianta 1

```
double cislo; // zaokrouhlovane cislo
double presnost; // presnost zaokrouhleni (nejmensi dil)
double vysledek; // mezivysledky a vysledek

// nacteni cisla a presnosti
printf("Zadejte cislo: ");
scanf("%lf", &cislo);
printf("Zadejte presnost: ");
scanf("%lf", &presnost);

vysledek = cislo / presnost; // posun des. carky
vysledek = vysledek + 0.5; // pripadne zaokrouhleni nahoru
vysledek =(int)vysledek; // orezani
vysledek = vysledek * presnost; // posun des. carky zpatky

printf("Zaokrouhleno: %g", vysledek);
```

# Zaokrouhlování - varianta 2

```
double cislo; // zaokrouhlovane cislo
double presnost; // presnost zaokrouhleni (nejmensi dil)
double vysledek; // mezivysledky a avysledek
double zbytek; // bude odrezano
int posledni_cifra; // cislice pro rozhodnuti

// nacteni cisla a presnosti
printf("Zadejte cislo: ");
scanf("%lf", &cislo);
printf("Zadejte presnost: ");
scanf("%lf", &presnost);

vysledek = cislo / presnost; // posun des. carky
zbytek = vysledek - (int)vysledek;
posledni_cifra = (int)(zbytek * 10);
vysledek = (int)vysledek + ((posledni_cifra >= 5) ? 1 : 0);
vysledek = vysledek * presnost; // posun des. carky zpatky
printf("Zaokrouhleno: %g", vysledek);
```

# Stupně na radiány

```
double stupne;  
const double pi = 3.141593;  
double radiany;  
  
printf("Zadejte uhel ve stupnich: ");  
scanf("%lf", &stupne);  
  
radiany = stupne * pi / 180;  
  
printf("Zadany uhel odpovida %g radianu. \n", radiany);
```

# Dolary na koruny

```
double dolary;  
const double kurz = 22.003; // CNB ke dni 6.10.2017  
double koruny;  
  
printf("Vase uspory v dolarech: ");  
scanf("%lf", &dolary);  
  
koruny = dolary * kurz;  
  
printf("Odpovida %g Kč. \n", koruny);
```

# Velká písmena na malá

```
char velke;  
char male;  
const char posun = 'a' - 'A';  
  
printf("Zadejte velke pismeno: ");  
scanf("%c", &velke);  
  
male = velke + posun;  
  
printf("Odpovídající malé písmeno je %c. \n", male);
```

# Jednoduchá kalkulačka

```
double prvni, druhe;  
double soucet, rozdil, soucin, podil;  
  
printf("Zadejte prvni cislo: ");  
scanf("%lf", &prvni);  
  
printf("Zadejte druhe cislo: ");  
scanf("%lf", &druhe);  
  
soucet = prvni + druhe;  
rozdil = prvni - druhe;  
soucin = prvni * druhe;  
podil = prvni / druhe;  
  
printf("Soucet je: %g\nRozdil je: %g\n", soucet, rozdil);  
printf("Soucin je: %g\nPodil je: %g\n", soucin, podil);
```

# Složitější kalkulačka

```
double prvni, druhe;
char operace;
double vysledek;

printf("Zadejte prvni cislo: ");
scanf("%lf", &prvni);
//fflush(stdin);
printf("Zadejte operaci: ");
scanf(" %c", &operace);
printf("Zadejte druhe cislo ");
scanf("%lf", &druhe);

// if by byl urcite lepsi
vysledek = (operace == '+') ? prvni + druhe :
           (operace == '-') ? prvni - druhe :
           (operace == '*') ? prvni * druhe :
           (operace == '/' && druhe != 0) ? prvni / druhe :
           DBL_MIN;
printf("Vysledek je %g\n", vysledek);
```