



KATEDRA
INFORMATIKY
UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Jazyk C

Seznámení s jazykem C

Mgr. Markéta Trnečková, Ph.D.

Jazyk C

„Computers are incredibly fast, accurate, and stupid. Human beings are incredibly slow, inaccurate, and brilliant. Together, they are powerful beyond imagination.“

(Donald Knuth)

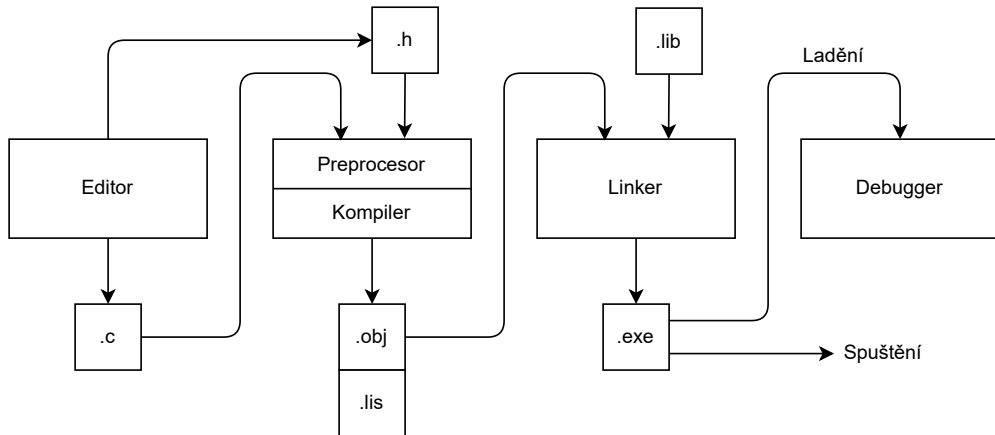
Jazyk C

- nízkoúrovňový
- strukturovaný
- imperativní (procedurální)
- slabě staticky typovaný

Historie

- Kernighan, B. W. and Ritchie, D. M. The C Programming Language. Prentice-Hall, Inc. (1978).
- **K&R standard**
- 1988 – **ANSI C** (ISO/ANSI C x3.159-189)
- současnost – **C99** (ISO/IEC 9899:1999)
- **C11, C1X** (ISO/IEC 9899:2011)

Způsob zpracování programu



První program

Příklad

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    /*program vypise ahoj svete*/
    printf("ahoj svete");
    return 0;
}
```

První program

- Blok příkazů – { }
- Oddělení příkazů – ;
- Hlavní funkce – main()
- Komentáře – /* */



Štábní kultura

„Budeš se snažiti, aby tvé programy měly strukturu a účel zřejmý i pro tvého bližního, a budeš proto používat pravou štábní kulturu, i když ji nemáš v lásce. Neboť učiníš lépe, když svoji tvořivost využiješ pro řešení problémů, než pro vymýšlení báječných novot bránících čitelnosti a porozumění.“

(Henry Spencer)

Štábní kultura

- case sensitive
- snake konvence

Cvičení 1

- 1 Nainstalujte si překladač jazyka C. V ukázkách textu bude použit `gcc` překladač.
- 2 Pomocí libovolného textového editoru vytvořte soubor `ahoj.c`. Soubor bude obsahovat následující kód:

Příklad

```
#include <stdio.h>

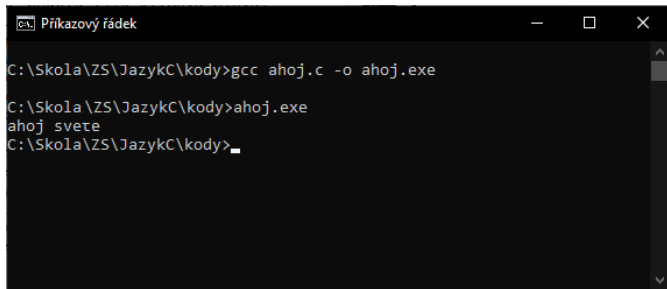
int main()
{
    /*program vypise ahoj svete*/
    printf("ahoj svete");
    return 0;
}
```

Cvičení 1

- 3 Otevřete příkazový řádek (případně terminál), přesuňte se do složky, kde máte uložený soubor `ahoj.c` a pomocí následujícího příkazu jej přeložte:

```
gcc ahoj.c -o ahoj
```

Pomocí přepínače `-o` specifikujeme, jak se má přeložený soubor jmenovat. (Pomocí příkazu `gcc --help` zobrazíte nápovědu k příkazu `gcc`.) Ve složce vznikl soubor `ahoj.exe`, který je možné spustit. Po spuštění se do příkazového řádku vypíše text „ahoj svete“. Viz následující obrázek.



```
Príkazový řádek
C:\Skola\ZS\JazykC\kody>gcc ahoj.c -o ahoj.exe
C:\Skola\ZS\JazykC\kody>ahoj.exe
ahoj svete
C:\Skola\ZS\JazykC\kody>
```

Ve většině systémů je možné tyto dva kroky sloučit do jednoho příkazu s použitím `&&`

```
gcc ahoj.c -o ahoj && ahoj
```

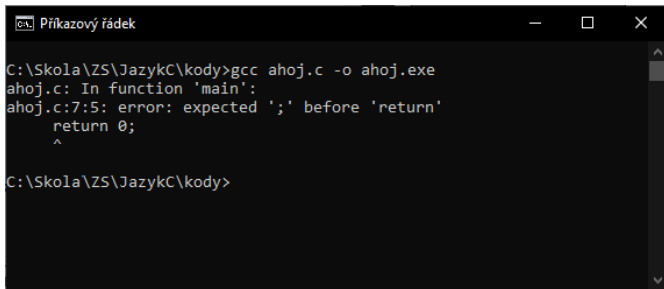
Cvičení 1

- 4 Použitím přepínače `-E` při překladu zdrojového kódu se provede jen předzpracování pomocí preprocesoru. Vyzkoušejte následující příkaz a podívejte se na vygenerovaný soubor `ahoj.txt`.

```
gcc ahoj.c -E -o ahoj.txt
```
- 5 Vyzkoušejte i jiné přepínače, například `-S`, nebo `-c`.

Cvičení 2

Vyzkoušejte smazat středník za příkazem `printf()` a kód přeložte. V příkazovém řádku by se měla objevit chyba při překladu, viz následující obrázek.



```
C:\Skola\ZS\JazykC\kody>gcc ahoj.c -o ahoj.exe
ahoj.c: In function 'main':
ahoj.c:7:5: error: expected ';' before 'return'
    return 0;
    ^
```

C:\Skola\ZS\JazykC\kody>

Při použití složeného příkazu pro přeložení a spuštění

```
gcc ahoj.c -o ahoj && ahoj
```

se v tomto případě program nespustí, pouze se vypíše seznam chyb.

Cvičení 3

Nainstalujte si libovolné vývojové prostředí (Vývojové prostředí, tzv. **IDE** (Integrated Development Environment) obsahuje editor zdrojového kódu, kompilátor (případně interpret) a většinou také debugger.) a vyzkoušejte předchozí kód zkompilovat pomocí něj.

Já budu používat CodeBlock <http://www.codeblocks.org/>. Dále je možné využívat například Visual Studio (v tom případě je třeba vytvářet prázdný projekt) nebo Visual Studio Code (vhodné je doinstalovat Code run).

Cvičení 4

Upravte předchozí kód tak, aby vypsal jiný text.