

Anna Jasielec

Podstawy programowania, grupa nr 4

Sprawozdanie z laboratorium nr 3

Cel laboratorium: Opanowanie tworzenia prostych programów w C realizujących tworzenie napisów.

Przebieg zajęć:

- zalogowanie się do systemu Linux i uruchomienie terminala, utworzenie katalogu o nazwie lab_4, a w nim pliku hello.c i wejście w edytowanie go za pomocą komendy *gedit*:

```
[root@localhost ~]# mkdir lab_4
[root@localhost ~]# cd lab_4
[root@localhost lab_4]# touch hello.c
[root@localhost lab_4]# gedit hello.c
```

- utworzenie prostego programu w C, który przy użyciu komendy *printf* wyświetla na ekranie podane w komendzie wyrażenie *hello world*:

```
#include <stdio.h> //wykorzystanie biblioteki

int main(void) //funkcja main-punkt wejścia
{
    printf("hello world\n"); //program wypisuje wyrażenie w nawiasach
}
```

- kompilacja pliku za pomocą komendy *gcc* i *./a.out*:

```
[root@localhost lab_4]# gcc hello.c
[root@localhost lab_4]# ./a.out
hello world
```

- stworzenie własnych napisów, z wykorzystaniem znaków sterujących, dodanie komentarzy:

```
hello world
//////////  //////////  //  //
//  //  //  //  //  //
//////////  //  ///  //////////
//  //  //  //  //  //
//  //  //////////  //  //
```

- utworzenie skryptu dokonującego kompilacji (za pomocą komendy *gedit kompilacja.sh*), dodanie do skryptu komentarzy (niewypisywanych i wypisywanych) i uruchomienia programu (*./*), zmiana nazwy komendą *gcc -o*:

```
GNU nano 2.9.8      kompilacja.sh

#!/bin/bash

echo "Pierwszy skrypt:" #wyświetlenie napisu

gcc -g -o hello hello.c #zmiana nazwy i kompilacja z opcją -g
./hello      #wykonanie programu
```

```
[root@localhost lab_4]# sh kompilacja.sh
Pierwszy skrypt:
hello world
//////////  //////////  //  //
//  //  //  //  //  //
//////////  //  ///  //////////
//  //  //  //  //  //
//  //  //////////  //  //
```

- wykorzystanie debuggera (wpisanie komendy `gcc -o -g` do skryptu) do śledzenia wykonania utworzonego kodu:

```
gcc -g -o hello hello.c
```

```
[root@localhost lab_4]# gdb hello
```

Wnioski:

- Na zajęciach dowiedzieliśmy się jak tworzyć pliki typu `.c` (`touch hello.c`) i edytować je (`gedit hello.c`).
- Edytując plik poznaliśmy podstawowe komendy używane w języku C:
`#include <stdio.h>` - wykorzystanie biblioteki,
`printf(„tekst”);` - wypisanie tekstu na ekranie,
`int main(void) {}` - stworzenie głównej funkcji.
- Wiemy jak używać znaków sterujących:
`\b` - backspace (usuwa poprzedzający znak),
`\n` - znak nowego wiersza,
`\r` - powrót kursora do początku wiersza,
`\”` – cudzysłów,
`\t` – tabulacja pozioma,
`\v` – tabulacja pionowa.
- Umiemy dodać komentarze do programu:
jednolinijkowe (`// ...`),
wielolinijkowe (`/* ... */`).
- Kompilacji pliku wykonuje się komendą `gcc nazwa_pliku`, a następnie `./a.out`,
- Dokonać kompilacji można także za pomocą skryptu `.sh`, tworzy się go komendą `gedit nazwa.sh`, w skrypcie należy użyć powłoki `#!/bin/bash`.
- Komentarze do skryptu dzielą się na niewypisywane (`#`) oraz wypisywane (`echo`),
- Komenda `gcc -o` zmienia nazwę pliku kompilowanego a komenda `./nazwa_pliku` uruchamia program.
- Dodanie `-g` do komendy `gcc` w skrypcie umożliwia korzystanie z debuggera, który wywołuje się w konsoli komendą `gdb nazwa_pliku`.
- Po uruchomieniu debuggera (komenda `run`) można przeglądać dany plik komendami `break(numer linijki)` oraz `step` (wykonanie krok po kroku).