

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»
Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки
кафедра «Радіоелектронні пристрої та системи»



Звіт з лабораторної роботи №6

з дисципліни «Програмування»

Підготував:
ст. групи АП-11
Чаус В. О.

Прийняла:
Чайковський І. Б.

Тема:

Загальна структура програми на мові C

Мета:

ознайомитися із загальною структурою побудови програм на мові C, навчитися використовувати функції введення та виведення даних.

Теоретичні відомості:

Програма на мові C складається з однієї або більше функцій і хоча б одна з них повинна називатися `main()`.

Опис функції складається з заголовку та тіла. Заголовок у свою чергу містить директиви препроцесора типу `#include` тощо, що під'єднують бібліотечні файли та специфікують перетворення тексту програми перед компіляцією; а також ім'я функції.

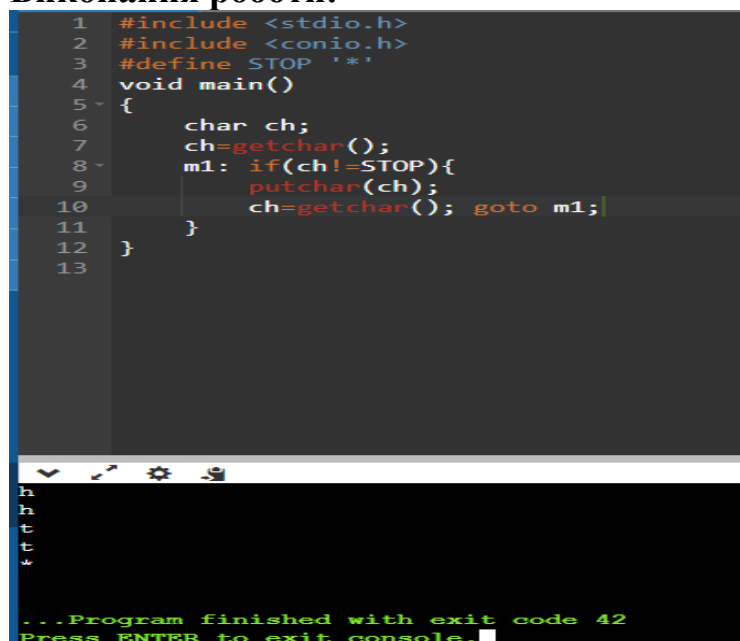
Ознакою імені функції служать круглі дужки. Тіло функції поміщається в фігурні дужки та є набором операторів (команд), кожен із яких закінчується символом `;`; `-` крапка з комою.

Елементом програми є коментар - частина тексту програми для пояснення окремих операторів, що входять до її складу. Коментар не впливає на виконання операторів і записується таким чином: `//текст коментарю` або так: `/* текст коментарю*/`.

Хід роботи:

1. Ознайомитися з теоретичними відомостями.
2. Здійснити виконання усіх прикладів, представлених у теоретичних відомостях, після чого представити їх скріни та результати їх виконання у звіті.
3. Оформити звіт.

Виконання роботи:



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <conio.h>
3 #define STOP '*'
4 void main()
5 {
6     char ch;
7     ch=getchar();
8     m1: if(ch!=STOP){
9         putchar(ch);
10        ch=getchar(); goto m1;
11    }
12 }
13
```

h
h
t
t
*

...Program finished with exit code 42
Press ENTER to exit console.

```

1 #include <stdio.h>
2 void main()
3 {
4     int vik;
5     char name[30];
6     printf("Vash vik?\n");
7     scanf("%d", &vik);
8     printf("Vvedit vashe imya\n");
9     scanf("%s", name);
10    printf("Pryvit %s jakomy(iy) %d rokiv", name, vik);
11 }
12

```

Vash vik?
 18
 Vvedit vashe imya
 Vlad
 Pryvit Vlad jakomy(iy) 18 rokiv
 ...Program finished with exit code 0
 Press ENTER to exit console.

```

1 #include <stdio.h>
2 void main()
3 {
4     printf("%d\n", 557);
5     printf("%o\n", 557);
6     printf("%x\n", 557);
7     printf("%d\n", -557);
8 }
9

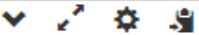
```

557
 1055
 22d
 -557
 ...Program finished with exit code 5
 Press ENTER to exit console.

```

1  #include <stdio.h>
2  #define riadok "Чудова погода"
3  void main()
4  {
5      printf("/%2s/\n", riadok);
6      printf("/%15.s/\n", riadok);
7  }
8

```



 /Чудова погода/

 /

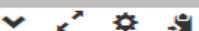
...Program finished with exit code 18

 Press ENTER to exit console.

```

1  #include <stdio.h>
2  void main()
3  {
4      printf("/%f/\n", 6543.21);
5      printf("/%e/\n", 6543.21);
6      printf("/%4.2f/\n", 6543.21);
7      printf("/%3.1f/\n", 6543.21);
8      printf("/%10.3f/\n", 6543.21);
9      printf("/%10.3e/\n", 6543.21);
10 }
11

```



 /6543.210000/

 /6.543210e+03/

 /6543.21/

 /6543.2/

 / 6543.210/

 / 6.543e+03/

...Program finished with exit code 13

 Press ENTER to exit console.

```
1 #include <stdio.h>
2 void main()
3 {
4     printf("/%8d/\n", 21949);
5     printf("/%8d/\n", -1611);
6     printf("/%8d/\n", -8380);
7     printf("/%8d/\n", 2143);
8 }
9
```

/ 21949/
/ -1611/
/ -8380/
/ 2143/

...Program finished with exit code 11
Press ENTER to exit console.

```
1 #include <stdio.h>
2 void main()
3 {
4     printf("/%d/\n",557);
5     printf("/%10d/\n",557);
6     printf("/%-10d/\n",557);
7 }
8
```

/557/
/ 557/
/557 /

...Program finished with exit code 13
Press ENTER to exit console.

```
1 #define PI 3.14159
2 #include <stdio.h>
3 void main()
4 {
5     int a =5;
6     float b=23.5;
7     int c=31000;
8     printf("%d метрів тканини коштувало %f гривень.\n", a,b);
9     printf("Значення числа pi рівне %f.\n", PI);
10    printf("IBM сумісні комп'ютери набули широкого розповсюдження.\n");
11    printf("%c%d\n", '$', c);
12 }
13
```

5 метрів тканини коштувало 23.500000 гривень.
Значення числа pi рівне 3.141590.
IBM сумісні комп'ютери набули широкого розповсюдження.
\$31000

...Program finished with exit code 7
Press ENTER to exit console.

```
1  #include <stdio.h>
2  void main()
3  {
4      int z;
5      int w;
6      int x=1;
7      int y=2;
8      z=y+x;
9      w=y-x;
10     printf("z=%d , w=%d", z,w);
11 }
12
```

z=3 , w=1

...Program finished with exit code 9
Press ENTER to exit console.

Контрольні запитання:

1. Структура програми на мові C:

- Програма на мові C зазвичай складається з функцій, які виконують певні завдання.
- Основна функція, яка виконується при запуску програми, називається `main()`.
- Програма може включати директиви препроцесора, заголовочні файли, глобальні змінні, оголошення функцій та власне код функцій.

2. Ідеологія організації операцій введення-виведення в мові C:

- У мові C операції введення та виведення даних зазвичай виконуються за допомогою бібліотечних функцій, таких як `printf()` та `scanf()`.
- Вони базуються на концепції потоків вводу-виводу, де дані вважаються послідовністю байтів, що потрапляють з одного місця у пам'яті на інше (наприклад, з клавіатури до змінної у пам'яті комп'ютера).

3. Синтаксис функцій `printf()` і `scanf()`:

- `printf()` використовується для форматованого виведення даних.
- `scanf()` використовується для форматованого зчитування даних.

4. Основні типи форматів при звертанні до функцій ``printf()`` і ``scanf()``:

- ``%d``: для цілих чисел.
- ``%f``: для дійсних чисел.
- ``%c``: для символів.
- ``%s``: для рядків.

5. Модифікатори форматів при звертанні до функцій ``printf()`` і ``scanf()``:

- ``%``: для виводу відсотка.
- ``*``: для ігнорування значення.

6. Відмінності при застосуванні функцій ``printf()`` і ``scanf()``:

- ``printf()`` використовується для виведення даних на екран.
- ``scanf()`` використовується для зчитування даних з клавіатури або з інших джерел введення.

7. Застосування функцій ``getchar()`` і ``putchar()``:

- ``getchar()``: зчитує один символ зі стандартного вводу.
- ``putchar()``: виводить один символ на стандартний вивід.

8. Використання функцій ``printf()``, ``scanf()``, ``getchar()``, і ``putchar()`` використовують для виводу і зчитування даних у мові C. Наприклад, можна показати, як вони використовуються для виведення простих повідомлень, введення користувачем даних та їх подальшої обробки.