Міністерство освіти і науки України

Національний університет „Львівська політехніка”

Кафедра “Електронних обчислювальних машин”



**Звіт з лабораторної роботи №1**

**Програмування, частина 2**

**(Об’єктно - орієнтоване програмування)**

на тему:

“Перевантаження функцій ”

Варіант - 25

**Виконала:**

ст. гр. КІ-15

Романішина А. Ю.

**Перевірив:**

асист. каф. ЕОМ

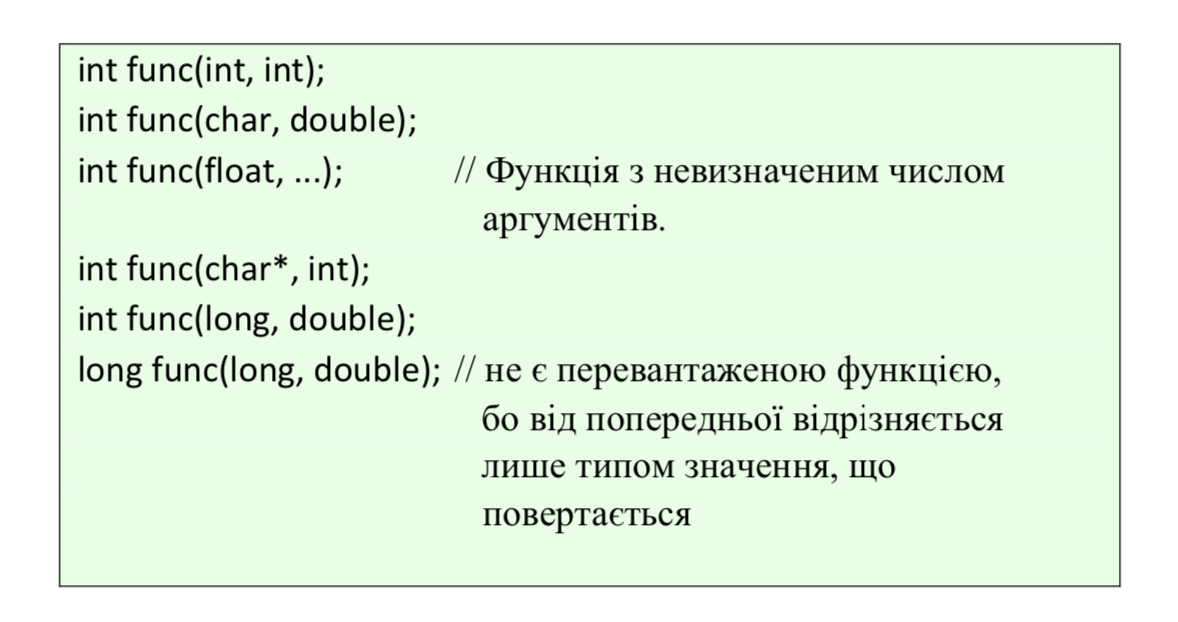
Козак Н. Б.

Львів – 2020

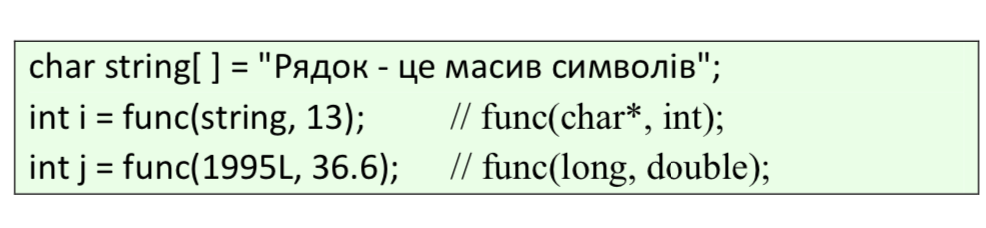
**Мета:** познайомитися із перевантаженням функцій.

**Теоретичні відомості:**

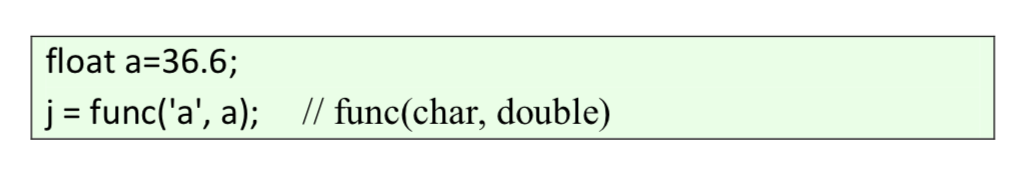
У мові С++, на відміну від мови С дозволяється визначати декілька функцій з одним і тим же іменем за умови, що дані функції мають різну сигнатуру (різні типи та кількість аргументів функції). При цьому тип значення що повертається при перевантаженні до уваги не приймається.



Розглянемо дії компілятора коли він зустрічає при компіляції в коді програми виклики перевантажених функцій.   
При виклику функції з ім‘ям func спершу компілятор намагатиметься знайти функцію, формальні аргументи якої відповідають фактичним аргументам без усяких перетворень типів або з використанням тільки неминучих перетворень - наприклад, імені масиву до покажчика або значення змінної до константи або навпаки.



Якщо відповідна функція не знайдена, то здійснюється пошук такої функції, щоб для відповідності формальних і фактичних аргументів досить було використати тільки такі стандартні перетворення, що не спричиняють перетворень цілих типів до типів з плаваючою крапкою і навпаки. При цьому підбирається функція, для якої число таких перетворень було б мінімальним.



Третім етапом є пошук такої функції, для виклику якої досить здійснити будь-які стандартні перетворення аргументів (і знову так, щоб цих перетворень було якнайменше).

Далі здійснюється пошук функції, для якої аргументи можна одержати за допомогою всіх перетворень, розглянутих до цього, а також перетворень типів, визначених самим програмістом. Якщо й у цьому випадку єдина потрібна функція не знайдена, то на останньому етапі компілятор пробує знайти відповідність з урахуванням списку невизначених аргументів. Так, виклик функції func (1, 2, 3) може бути співставлений лише з функцією, що оголошена як іnt func(float, ...).

25.Написати реалізацію перевантажених функцій: long func(long\* arr, int length);  
double func(double \* arr, int length);

Функція func повертає середнє геометричне елементів масиву.

**Код програми:**

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#include <cstdlib>

**long** func(**long**\* arr, **int** length)

{

**long** x;

**long** y = 1;

**for** (**int** i = 0; i < length; i++)

{

y = y \* arr[i];

}

x = pow(y, 1 / **double**(length));

**return** x;

}

**double** func(**double**\* arr, **int** length)

{

**double** x;

**double** y = 1;

**for** (**int** i = 0; i < length; i++)

{

y = y \* arr[i];

}

x = pow(y, 1 / **double**(length));

**return** x;

}

**int** main(**void**)

{

**double** arr[10];

**long** arr1[10];

**long** x;

**double** y;

**for** (**int** i = 0; i < 10; i++)

{

scanf ("%lf", &arr[i]);

}

**for** (**int** i = 0; i < 10; i++)

{

arr1[i] = **long**(arr[i]);

}

x = func(arr1, 10);

y = func(arr, 10);

printf("%td", x);

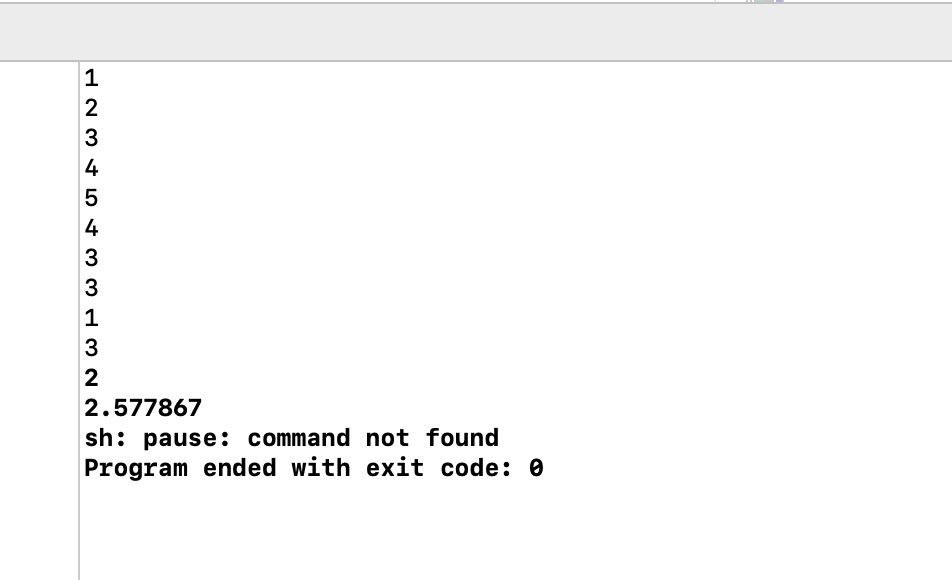
printf("\n%f\n", y);

system("pause");

**return** 0;

}

**Результат виконання функції :**



**Висновок:** на цій лабораторній роботі я навчилася перевантажувати функції в С++.