

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Західноукраїнський національний університет
Факультет комп'ютерних інформаційних технологій

Кафедра ІОСУ

Лабораторна робота №1
з дисципліни «Основи програмування»
на тему:
«Прості типи даних. Базові конструкції мови С»

Виконав:
студент групи КНШІ-11
Басараба Максим

Тернопіль 2023

Лабораторна робота №1
«Керуючі структури в C++»
Варіант 2

Мета роботи: отримати навички використання операторів розгалуження й операторів циклів у C/C++.

Завдання: користуватись операторами розгалуження, аргументувати їх вибір, в коді використовувати відповідний оператор циклу.

2. Скласти програму котра виводить інформацію згідно заданного шаблону. Користувач повинен вводити розмірність шаблону (кількість лінійок) з клавіатури.

Приклад роботи програми:

```
Enter Number: 5

1
12*
123**
1234***
12345****
```

Вивести результат коли кількість рядків – 5 та коли «кількість рядків» = <номер у списку> % 5 + 5.

Скласти блок-схему алгоритму програми.

Програма:

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main() {
4      int n;
5      int N;
6      cout << "Ввести власну кількість рядків (1) або використовувати значення за замовчуванням (2)? ";
7      int choice;
8      cin >> choice;
9      if (choice == 1) {
10         cout << "Введіть кількість рядків: ";
11         cin >> n;
12     }
13     else {
14         cout << "Введіть номер в списку:";
15         cin >> N;
16         n = N % 5 + 5;
17     }
18     for (int i = 1; i <= n; i++) {
19         for (int j = 1; j <= n - i; j++) {
20             cout << " ";
21         }
22         for (int j = 1; j <= i; j++) {
23             cout << j;
24         }
25         for (int j = 1; j <= i - 1; j++) {
26             cout << "*";
27         }
28         cout << endl;
29     }
30     return 0;
31 }
32
```

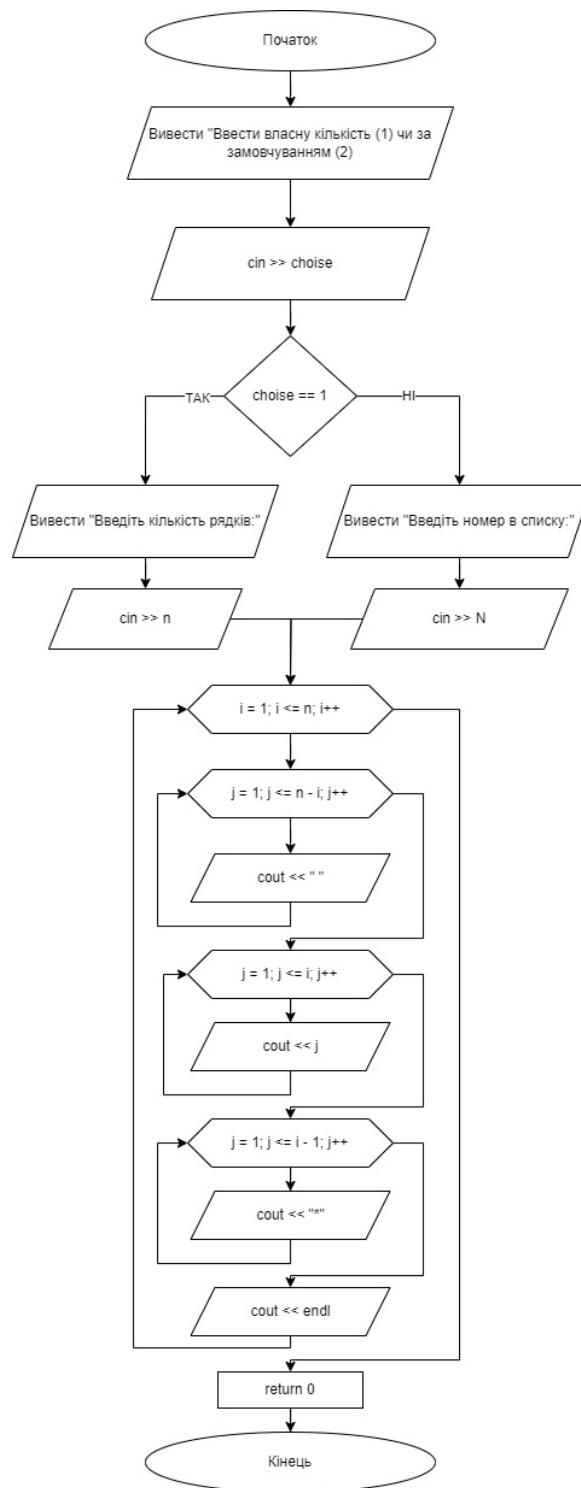
Приклад при 5:

```
● @maksimko17 →/workspaces/codespaces-blank $ ./lab
Ввести власну кількість рядків (1) або використовувати значення за замовчуванням (2)? 1
Введіть кількість рядків: 5
  1
 12*
123**
1234***
12345****
```

Приклад при введенні номера в списку (2):

```
● @maksimko17 →/workspaces/codespaces-blank $ ./lab
Ввести власну кількість рядків (1) або використовувати значення за замовчуванням (2)? 1
Введіть номер в списку:2
  1
 12*
123**
1234***
12345****
123456*****
1234567*****
```

Блок-схема:



Висновок: виконуючи дану лабораторну роботу, було отримано навички використання операторів розгалуження й операторів циклів у C/C++.