

**Міністерство освіти і науки України Національний  
університет “Львівська Політехніка”**



**Лабораторна робота №5  
з дисципліни «Програмування частина  
№ 2»**

**Виконав:**  
Студент групи АП-11  
Іщенко Василь

**Прийняв:**  
Чайковський І.Б.

Львів – 2024

## «Базові алгоритмічні задачі»

**Мета роботи: ознайомитися з базовими алгоритмічними задачами, навчитися будувати блок-схеми їх розв'язку.**

### Теоретичні відомості

Вкладені цикли. Цикл, до складу якого не входять інші цикли, називається простим. При розв'язанні задач може виникнути необхідність організувати цикл усередині циклу. Якщо до складу циклу входить інший цикл, то говорять про пару вкладених циклів. При цьому перший цикл називається зовнішнім, а вкладений у нього – внутрішнім. Кожний з пари вкладених циклів має свою керуючу змінну і свої параметри. При виконанні вкладених циклів діє правило: у першу чергу завжди виконується самий внутрішній цикл. Таким чином, для кожного значення керуючої змінної зовнішнього циклу керуюча змінна внутрішнього циклу послідовно пробігає усі свої значення. Усередині вкладеного циклу може знаходитися ще один вкладений цикл і т.д.

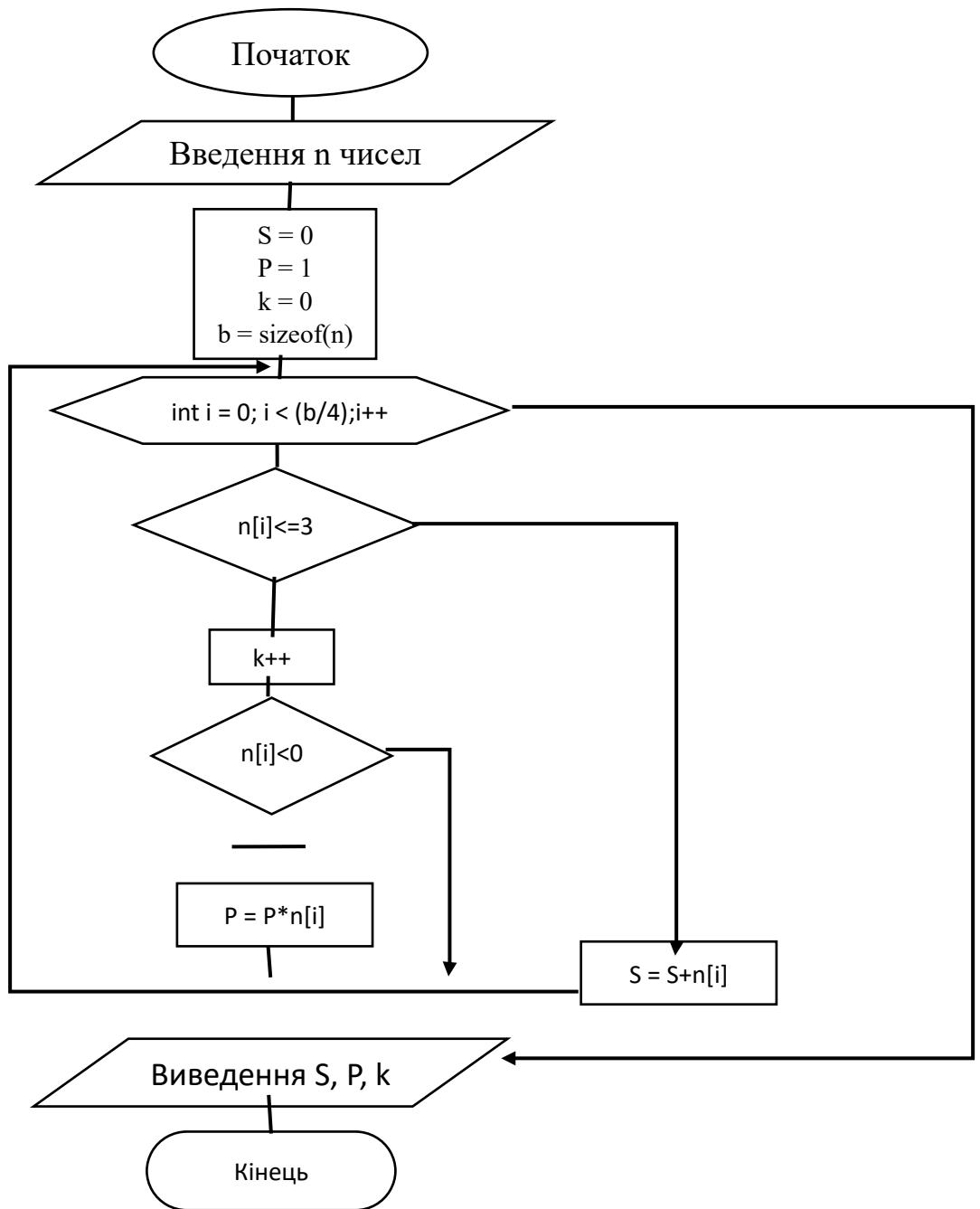
Обробка одномірних масивів. Масив – це упорядкована послідовність однотипних величин, що позначається одним ім'ям. Окремий елемент масиву визначається списком індексів. Список індексів – цілі числа, що однозначно визначають місце розташування елемента в масиві. Для одномірного масиву місце розташування його елемента визначається єдиним індексом. Наприклад,  $x_{10}$  – десятий елемент масиву  $X=(x_1, x_2, \dots, x_{20})$ . Кількість елементів у масиві називається його розмірністю. Так, розмірність масиву  $Y=(y_1, y_2, \dots, y_m)$  дорівнює  $m$ . Для роботи з масивом необхідно організувати цикл, у якому здійснити обробку кожного елемента масиву. Введення/виведення масивів здійснюється окремо для кожного елемента. Для введення масиву треба спочатку (до циклу) увести його розмірність, а потім (у циклі) увести кожен елемент масиву. Аналогічно, виведення масиву здійснюється в циклі.

Хід роботи:

1. Ознайомитися з теоретичними відомостями.
2. Здійснити побудову блок-схеми обчислення суми/добутку послідовності чисел для наступного завдання: «Ввести  $n$  чисел. Обчислити:  $S$  – суму тих з них, що більше 3,  $P$  – добуток тих, які менше 0, і  $k$  – кількість чисел, менших або рівних 3».

Примітка. Вхідні дані в цій задачі:  $n$  – кількість чисел і самі числа. 3.

Оформити звіт.



Висновок: Я ознайомився з базовими алгоритмічними задачами, навчився будувати блок-схеми їх розв'язку.