

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Інститут прикладного системного аналізу  
Кафедра математичних методів системного аналізу

## **ЗВІТ**

про виконання комп'ютерного практикуму № 1  
з дисципліни «Алгоритми і структури даних»

Виконав:

Студент I курсу

Групи КА-02

Страшук В. О.

Варіант 24

Перевірив:

Савченко І. О.

Київ

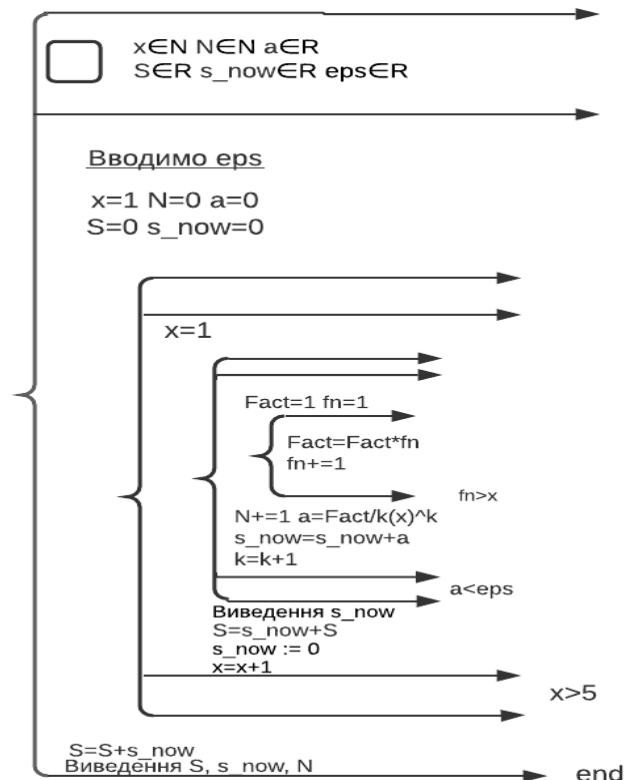
**Завдання:** Обчислити з точністю до  $\epsilon$  кожен внутрішню суму, визначити кількість доданків, вивести проміжні результати:

$$\sum_{x=1}^5 \sum_{k=1}^{\infty} x! / k(x)^k$$

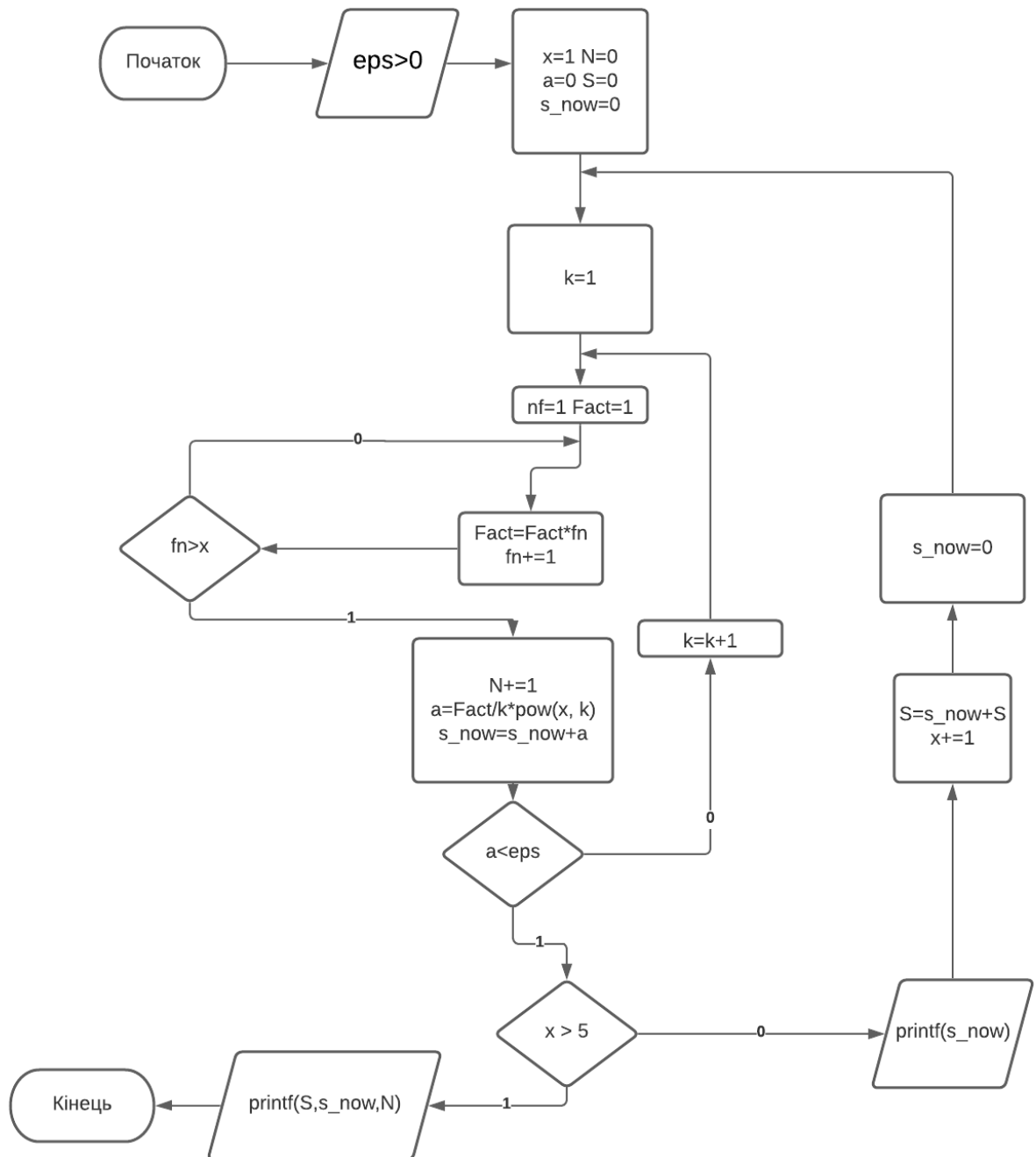
### 1) Словесний опис алгоритму

Вводимо  $\epsilon$ , створюємо змінні  $x$ ,  $N$  – змінна для розрахунку кількості доданків,  $S$  – сума всіх доданків,  $s\_now$  – проміжні результати при фіксованому  $x$ ,  $a$  – змінна для обчислення внутрішньої суми  $x! / k(x)^k$ . Далі входимо до зовнішнього циклу, створюємо змінну  $k$ . Та прямуємо до внутрішнього циклу. Створюємо змінні  $Fact$  і  $fn$  для обчислення факторіалу. Далі заходимо у самий внутрішній цикл де знаходимо значення факторіалу  $x!$ . Виходимо із самого внутрішнього циклу та заходимо в “середній цикл”. В ньому рахуємо суму для конкретного  $x$ , та кількість доданків. При значенні виразу менше епсилон виходимо із внутрішнього циклу у зовнішній. Де виводимо суму для конкретного  $x$ , та рахуємо загальну суму. Повторюємо ітерації для всіх  $X$ . Коли  $X > 5$  виходимо із зовнішнього циклу та виводимо суму всіх доданків кількість доданків та внутрішню суму при  $x=5$ .

### 2) Зображення алгоритму за допомогою діаграми дій



### 3) 3. Зображення у вигляді блок-схеми



Висновок: у ході виконання лабораторної роботи було розроблено алгоритм розв'язку розрахункової задачі з використанням циклу. Створено блок-схему та діаграму дій алгоритму.