

А л г о р и т м и т а с т р у к т у р и д а н и х .

О с н о в и а л г о р и т м і з а ц і ї

Додаток 1

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра автоматизованих систем обробки інформації
і управління

Звіт

з лабораторної роботи №1
з дисципліни «Алгоритми та структури даних-1.
Основи алгоритмізації»
«Дослідження лінійних алгоритмів»
Варіант 6

Виконав
студент

ІП-15, Волинець Кирило Михайлович

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів

(прізвище, ім'я, по батькові)

А л г о р и т м и т а с т р у к т у р и д а н и х .

О с н о в и а л г о р и т м і з а ц і ї

Лабораторна робота 1

Дослідження лінійних алгоритмів

Мета - дослідити лінійні програмні специфікації для подання перетворювальних операторів та операторів суперпозиції, набути практичних навичок їх використання під час складання лінійних програмних специфікацій.

Індивідуальне завдання

Варіант 6

Завдання

Задано значення A , B і C . Знайти добуток C та суми A і B .

1. Постановка задачі

Ввести значення A , B і C у відповідні змінні. Знайти суму AB і зберегти як змінну Sum . Знайти добуток C і Sum , записавши його у змінну Mul .
Результатом розв'язку є виведення змінної Mul .

2. Побудова математичної моделі.

Складемо таблицю імен змінних.

Змінна	Тип	Ім'я	Призначення
Число A	З плаваючою крапкою	A	Введення даних, проміжні дані
Число B	З плаваючою крапкою	B	Введення даних, проміжні дані
Число C	З плаваючою крапкою	C	Введення даних, проміжні дані
Сума A і B	З плаваючою крапкою	Sum	Проміжні дані
Добуток C і Sum	З плаваючою крапкою	Mul	Результат

Р о з в ' я з а н н я

Програмні специфікації запишемо у псевдокодi та графічній формi у вигляді блок-схеми.

Крок 1. Введемо дані;

Крок 2. Підрахуємо суму

Крок 3. Підрахуємо добуток

Крок 4. Виведемо добуток

Алгоритми та структури даних.

Основи алгоритмізації

Псевдокод

Основна програма:

Крок 1:

початок

- введення A
- введення B
- введення C
- Підрахунок суми
- Підрахунок добутку
- Виведення Mul

кінець

Крок 2:

початок

- введення A
- введення B
- введення C
- $Sum = A + B$
- Підрахунок добутку
- Виведення Mul

кінець

Крок 3:

початок

- введення A
- введення B
- введення C
- $Sum = A + B$
- $Mul = C * Sum$
- Виведення Mul

кінець

Підпрограми:

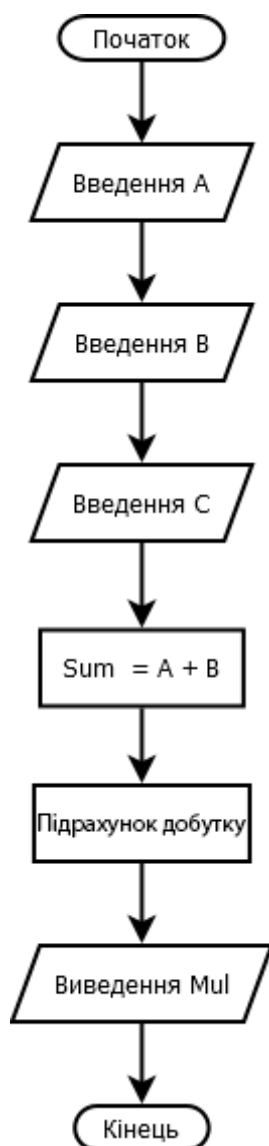
Блок-схема

Основна програма:

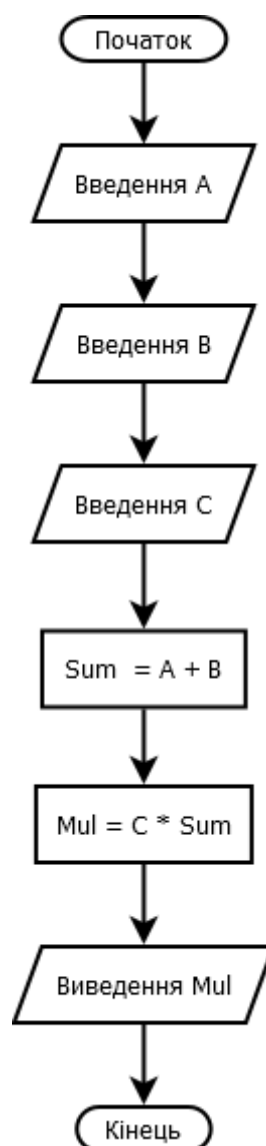
Крок 1



Крок 2



Крок 3



Підпрограми:

П е р е в і р к а

Перевіримо алгоритм для $A=6$ $B=7$ $C=8$:

$Sum = 6 + 7 = 13 \rightarrow Mul = 8 * 13 = 104$

В и с н о в к и

Ми дослідили лінійні програмні специфікації для подання перетворювальних операторів та операторів суперпозиції та набули практичних навичок їх створення та використання під час складання програмних специфікацій. В результаті виконання лабораторної роботи ми отримали алгоритм для знаходження добутку одного числа на суму двох інших. В процесі випробування ми розглянули випадковий випадок і отримали правильний результат.

.