

## Практична робота № 2

**Тема.** Запис циклічних алгоритмів засобами алгоритмічної мови та за допомогою блок-схем.

**Мета.** Формування вмінь і навиків запису циклічних алгоритмів засобами алгоритмічної мови. Закріплення вмінь і навиків використання арифметичних функцій. Застосування вмінь і навиків запису алгоритмів розгалуженої та лінійної структури засобами алгоритмічної мови.

### Контрольні запитання

- Які конструкції застосовуються в алгоритмічній мові для запису циклічних алгоритмів?
- Чим відрізняється запис в алгоритмічній мові операторів циклу з перед- та післяумовою?
- Які з наведених службових слів алгоритмічної мови використовуються для запису циклів?  

алг	нат	якщо	i	поки	до
арг	ціл	то	або	пц	вибір
рез	дійсн	інакше	не	кц	за
поч	сим	все	true	для	ввід
кін	лог	таб	false	від	вивід
- Яка геометрична фігура використовується в блок-схемах для запису циклів з параметрами? З скількох частин складається цей цикл? Як вони записуються?
- Як виглядають фрагменти блок-схем для запису циклів з перед- та післяумовою? Циклу з параметром?
- Як звести цикл з параметром до циклу з передумовою?

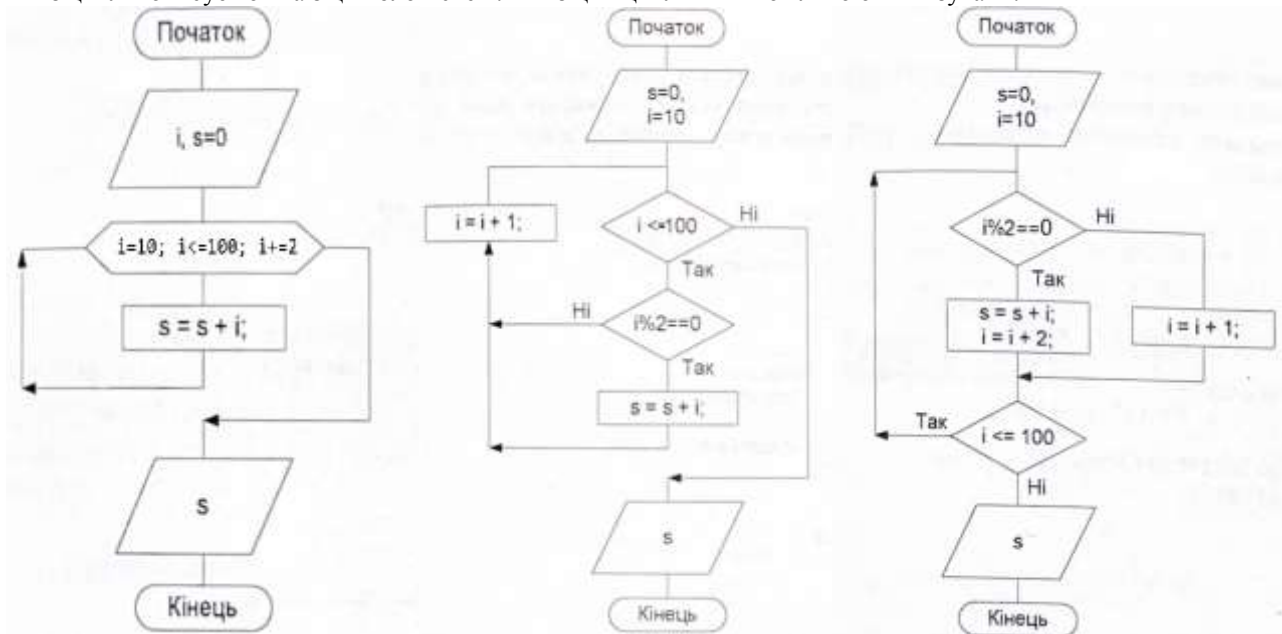
### Завдання

- Скласти блок-схеми обчислення суми парних чисел з проміжку [a,b] по варіантах, використовуючи цикли з перед- та післяумовою і цикл з параметром.

*Варіанти:*

- |                 |                  |                   |
|-----------------|------------------|-------------------|
| 1. a=10, b=40;  | 6. a=15, b=300;  | 11. a=15, b=80;   |
| 2. a=4, b=18;   | 7. a=200, b=290; | 12. a=200, b=400; |
| 3. a=30, b=100; | 8. a=17, b=80;   | 13. a=127, b=800; |
| 4. a=8, b=50;   | 9. a=37, b=85;   | 14. a=3, b=1000;  |
| 5. a=5, b=70;   | 10. a=7, b=56;   | 15. a=16, b=160.  |

Приклади, блок-схеми алгоритмів для визначення суми парних чисел з проміжку [10; 100] наведено з [2, с. 125]. Які з циклів описує кожна з цих блок-схем? Які з цих циклів і як можливо оптимізувати?



- Записати три алгоритми алгоритмічною мовою для обчислення суми непарних чисел з проміжку [a,b] по варіантах завдання № 1, використовуючи цикли з перед- та післяумовою і цикл з параметром.

Наприклад, три алгоритми для визначення суми непарних чисел з проміжку [10; 100] можуть виглядати так:

**АЛГ Цикл1(дійсн s)**

**РЕЗ s**

**ПОЧ**

s:=0

**цїл i**

**i:=11**

**поки i<=100**

**пц**

s:=s+i

i:=i+2

**кц**

**КІН**

**АЛГ Цикл2(дійсн s)**

**РЕЗ s**

**ПОЧ**

s:=0

**цїл i**

**для i від 11 до 100 крок 2**

**пц**

s:=s+i

**кц**

**КІН**

**АЛГ Цикл3(дійсн s)**

**РЕЗ s**

**ПОЧ**

s:=0

**цїл i**

**i:=11**

**повторювати**

s:=s+i

i:=i+2

**до i<=100**

**КІН**

Які з циклів використовує кожен з цих алгоритмів? Чи можливо їх оптимізувати?