



Become QA Auto

Вказівка розгалуження (повна форма)

Бутенко Сергій

```
le.py > ...
= "PiMyLifeUp" #First assign the 'x' variable a string
print(x) #Output the data type of our 'x' variable
= 43 #Now assign it a integer value
print(x) #Output its type again

days = 5
print("There are " + str(days) + " days r

b, c = "Apple", "Banana", "Cherry"

b = c = "Lime"

= "Hello World"
= 453
print(x)
print(y)

= "Life Up"
```





План лекції



Повна форма розгалуження



Програмна реалізація повного розгалуження



Алгоритм знаходження мінімального числа



Програма знаходження мінімального числа



Протокол роботи алгоритму



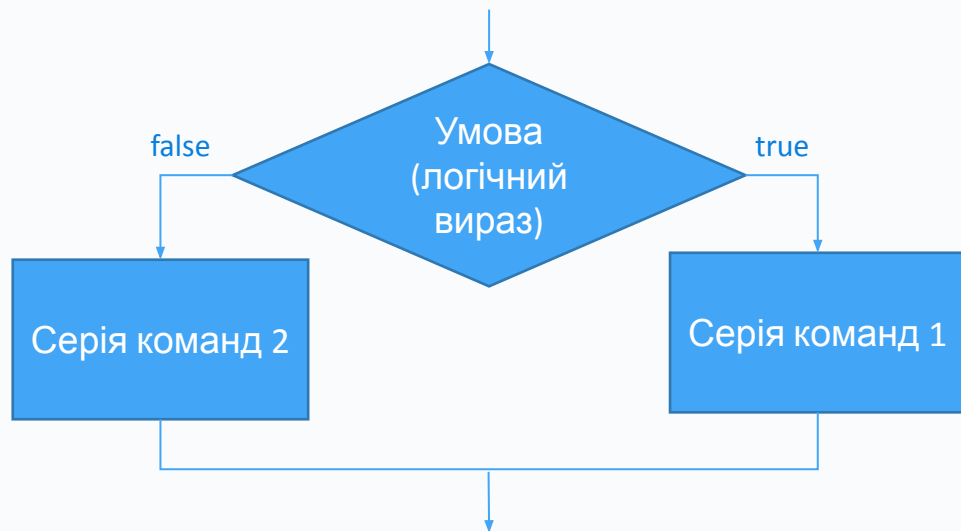
Тестування програми на правильність роботи

⦿ Повне розгалуження: вибір залежить від умови



Якщо горить зелене світло,
то їхати,
інакше стояти

⦿ Повна форма вказівки розгалуження



Якщо умова істинна,
то виконати серію команд 1,
інакше виконати серію команд 2

Дії комп'ютера

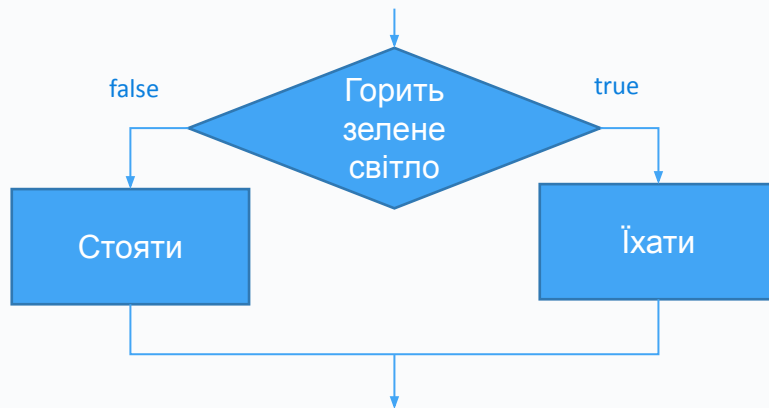
1. Перевіряється умова.
2. Якщо умова **істинна**, то виконується **серія команд 1** і припиняється виконання вказівки розгалуження.
3. Якщо умова **хибна**, то виконується **серія команд 2** і припиняється виконання вказівки розгалуження.

⦿ Реалізація повної форми розгалуження



Якщо горить зелене світло,
то їхати,
інакше стояти

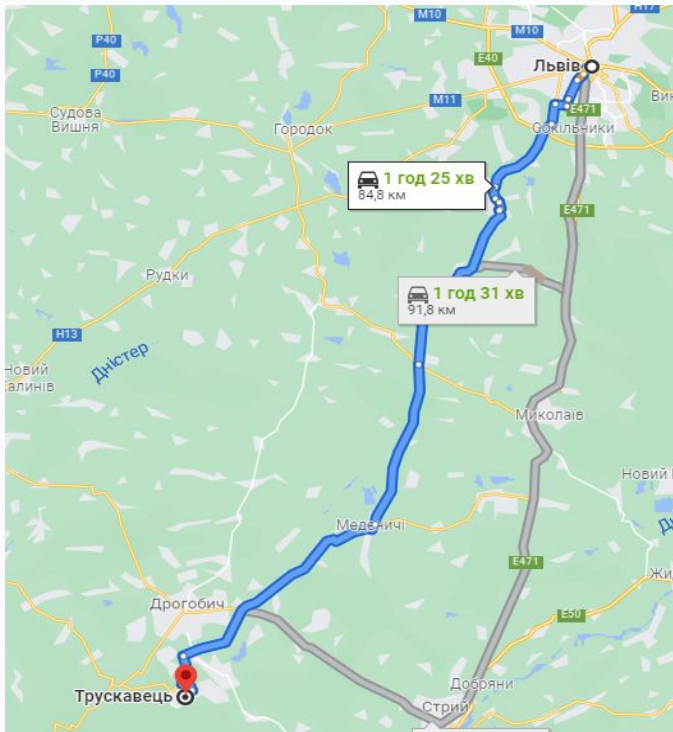
Блок-схема





Задача

Знайти довжину найкоротшого з двох маршрутів. Якщо довжини маршрутів однакові – вивести будь-який



Модель

Вхідні дані:

$distance1$, $distance2$ – додатні цілі числа
(довжини першого та другого маршрутів)

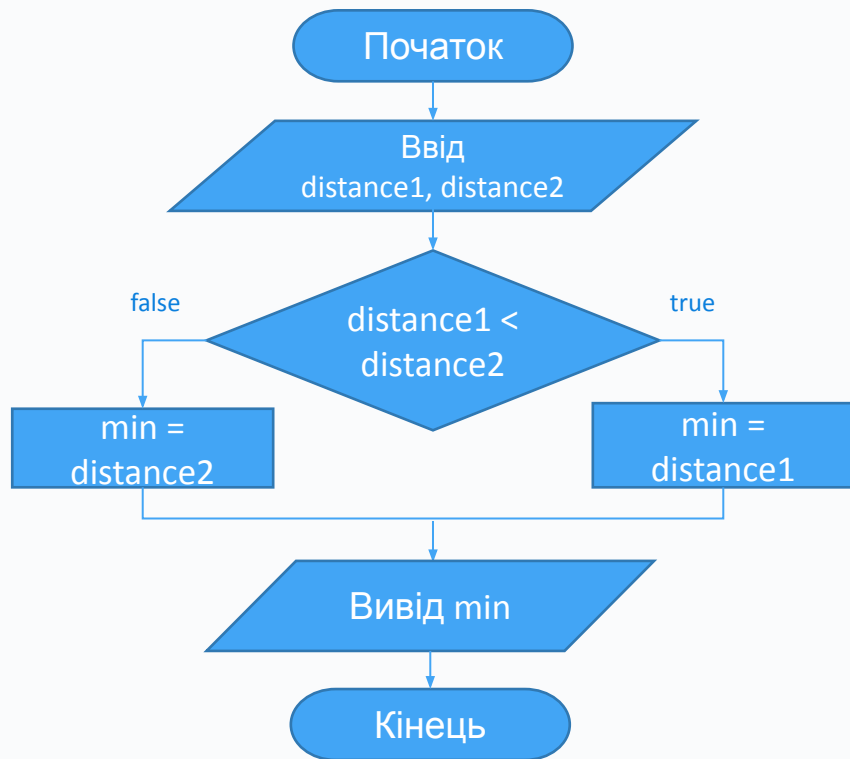
Очікуваний результат:

min – додатне ціле число (мінімальне з двох
введених чисел)

Задача зводиться до знаходження мінімального з
двох чисел



Блок-схема алгоритму



Початок – комп'ютер розпочинає виконання алгоритму

Аргументам `distance1`, `distance2` присвоїти значення, введені користувачем з клавіатури

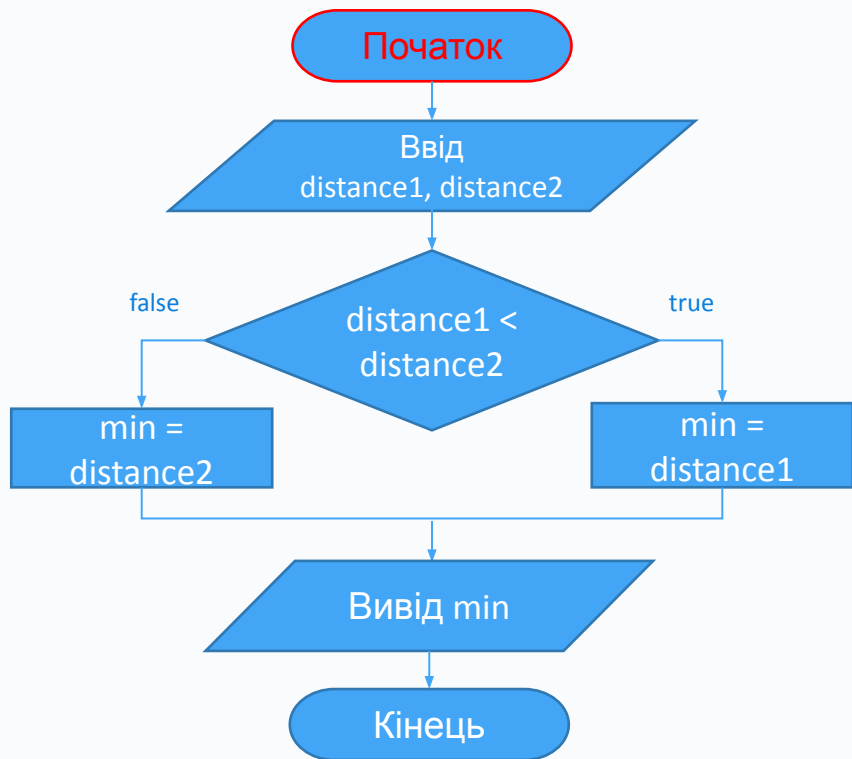
Вказівка розгалуження:
якщо `distance1 < distance2`
то змінній `min` присвоїти значення змінної `distance1`,
інакше змінній `min` присвоїти значення змінної `distance2`

Вивід `min`- вивести знайдене значення довжини найкоротшого маршруту

Кінець – комп'ютер завершує виконання алгоритму



Протокол виконання алгоритму

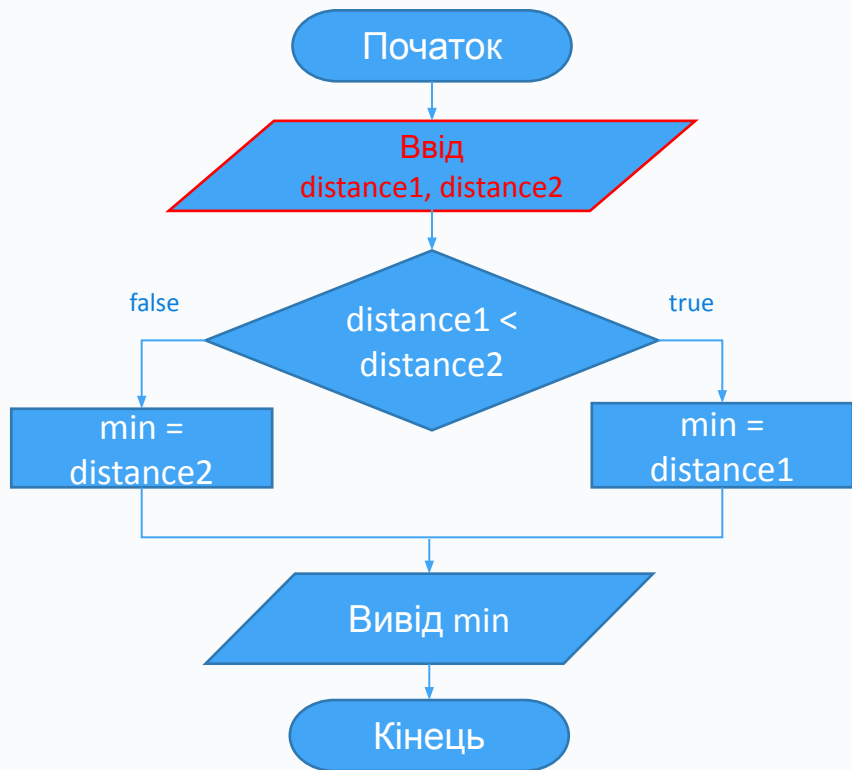


Вміст пам'яті та результат
логічних виразів

distance1	
distance2	
min	
distance1 < distance2	



Протокол виконання алгоритму

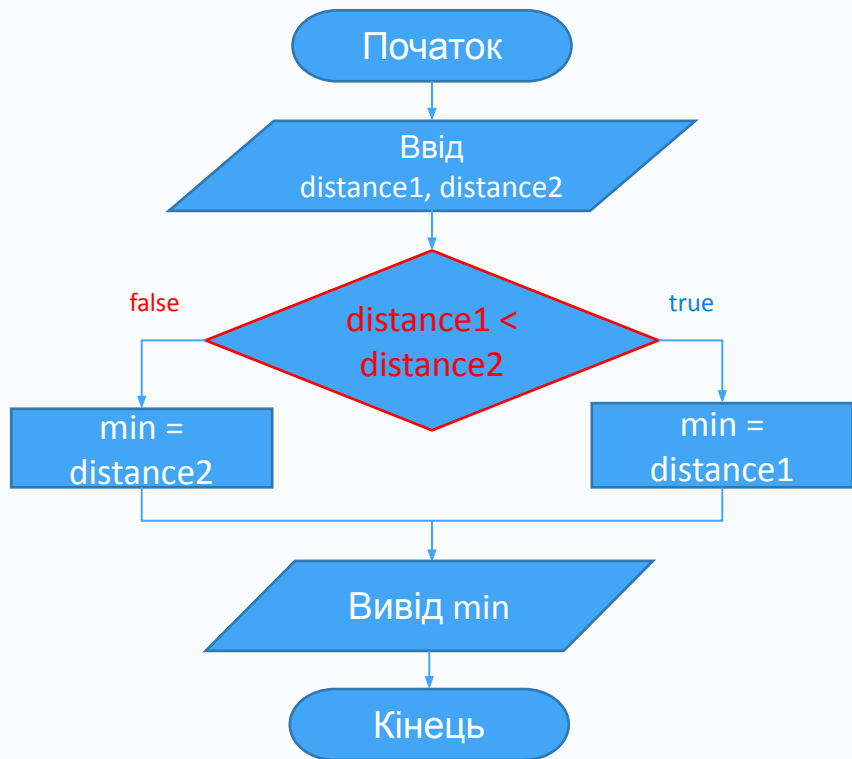


Вміст пам'яті та результат
логічних виразів

distance1	92
distance2	84
min	
distance1 < distance2	



Протокол виконання алгоритму

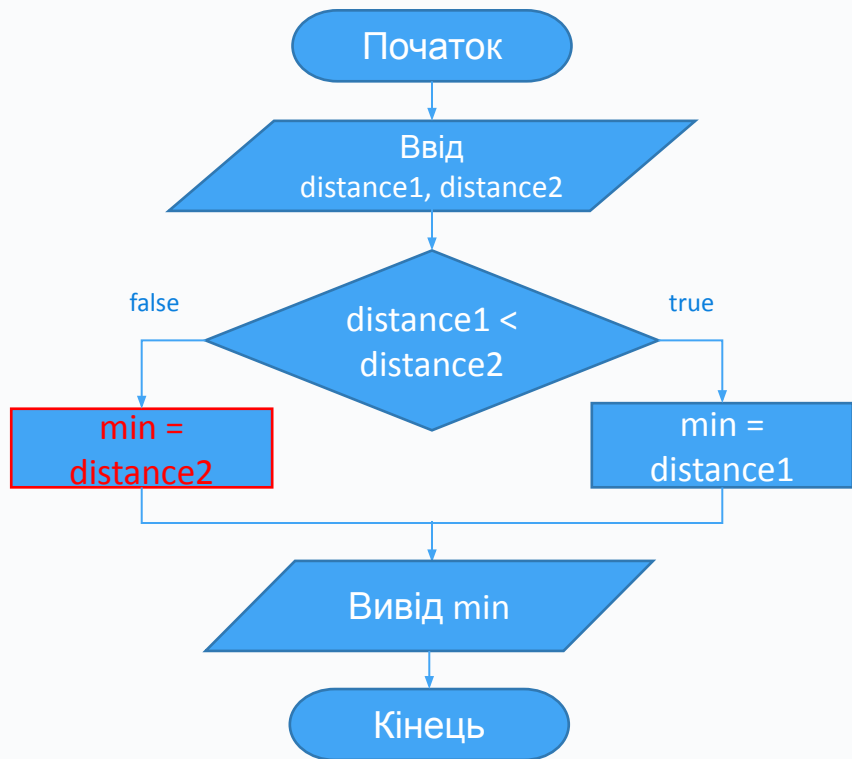


Вміст пам'яті та результат логічних виразів

distance1	92
distance2	84
min	
distance1 < distance2	false



Протокол виконання алгоритму

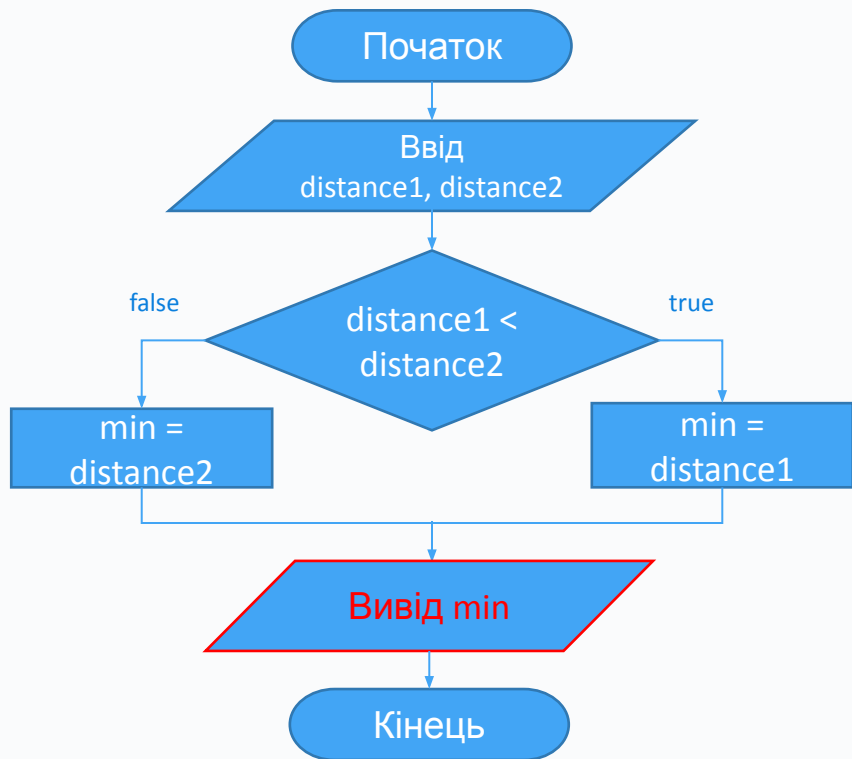


Вміст пам'яті та результат логічних виразів

distance1	92
distance2	84
min	84
distance1 < distance2	false



Протокол виконання алгоритму

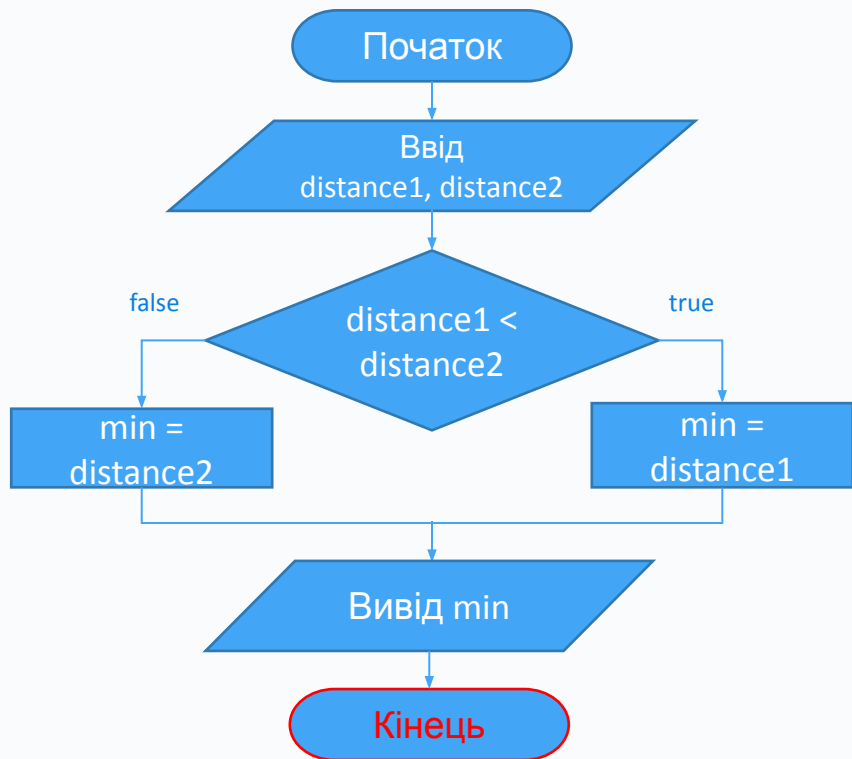


Вміст пам'яті та результат логічних виразів

distance1	92
distance2	84
min	84
distance1 < distance2	false



Протокол виконання алгоритму

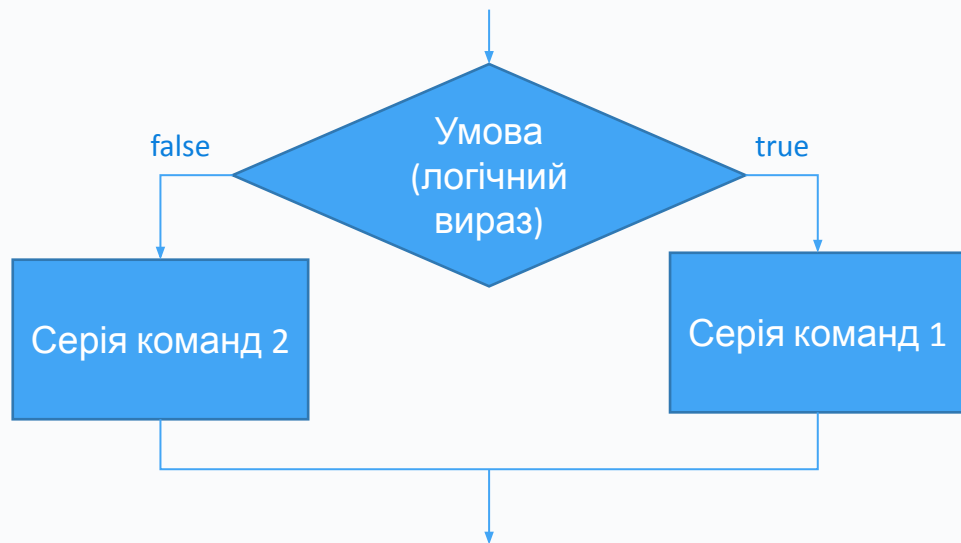


Вміст пам'яті та результат логічних виразів

distance1	92
distance2	84
min	84
distance1 < distance2	false



Програмна реалізація вказівки розгалуження



Якщо умова істинна,
то виконати серію команд 1,
інакше виконати серію команд 2

if умова:

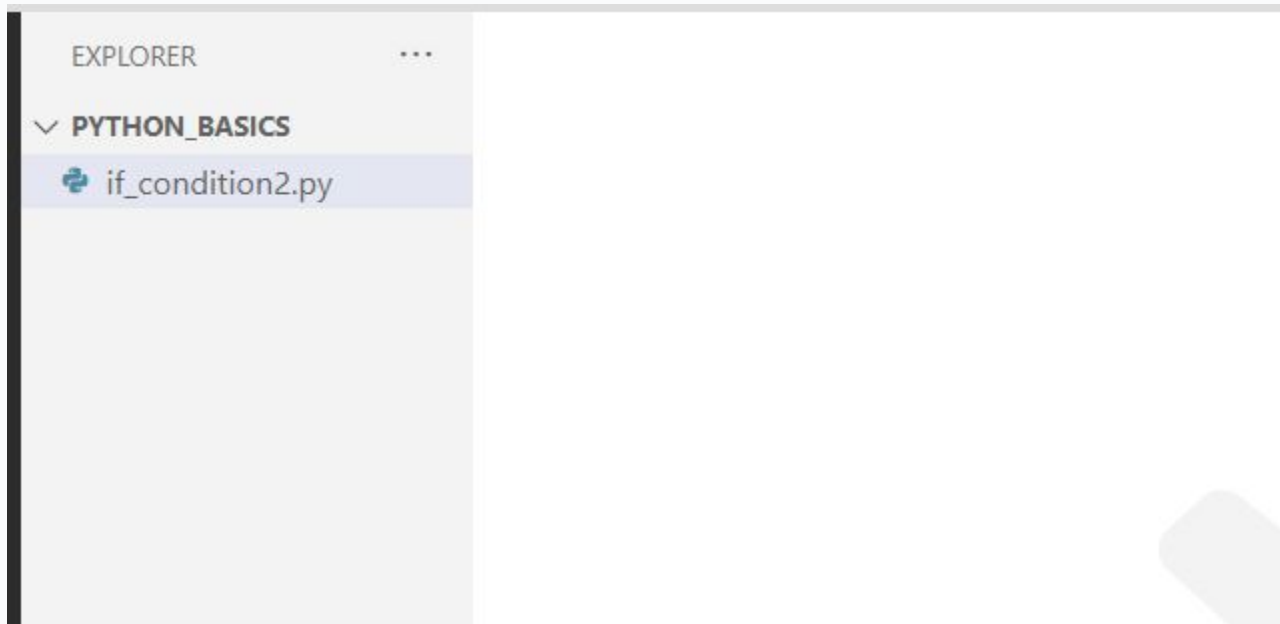
серія команд 1

else:

серія команд 2

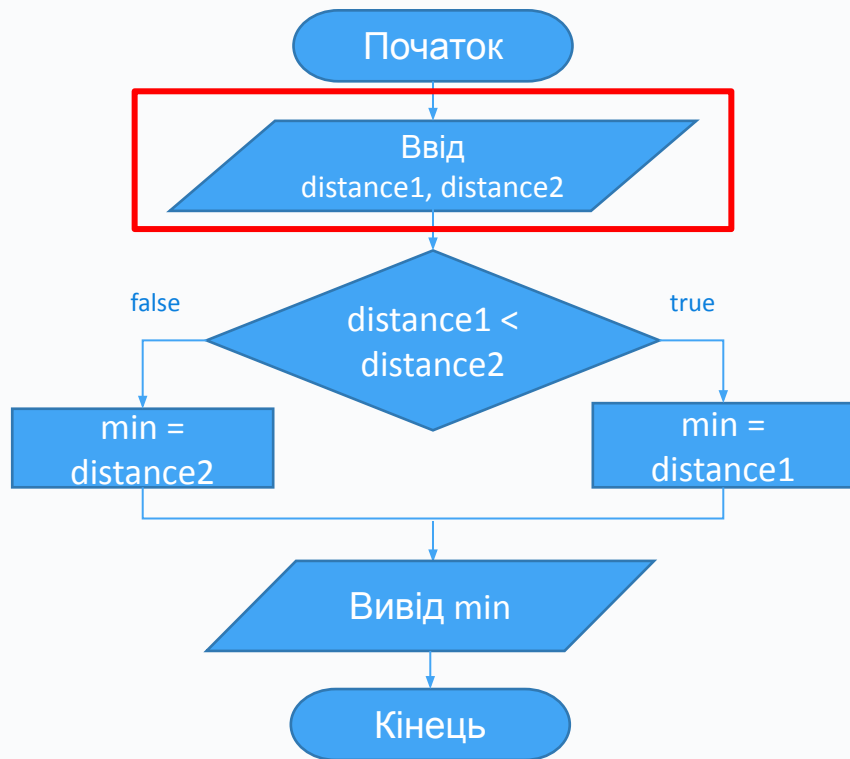


Практика





Практика



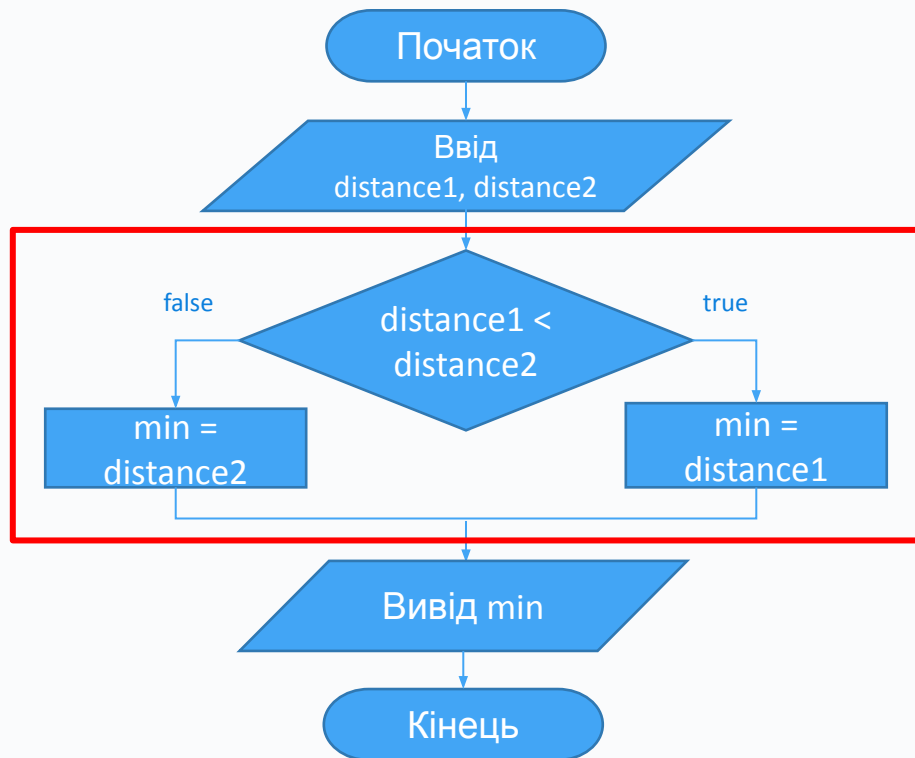
if_condition2.py ×

if_condition2.py > ...

```
1 distance1 = int(input("Введіть довжину першого маршруту: "))
2 distance2 = int(input("Введіть довжину другого маршруту: "))
3
```




Практика



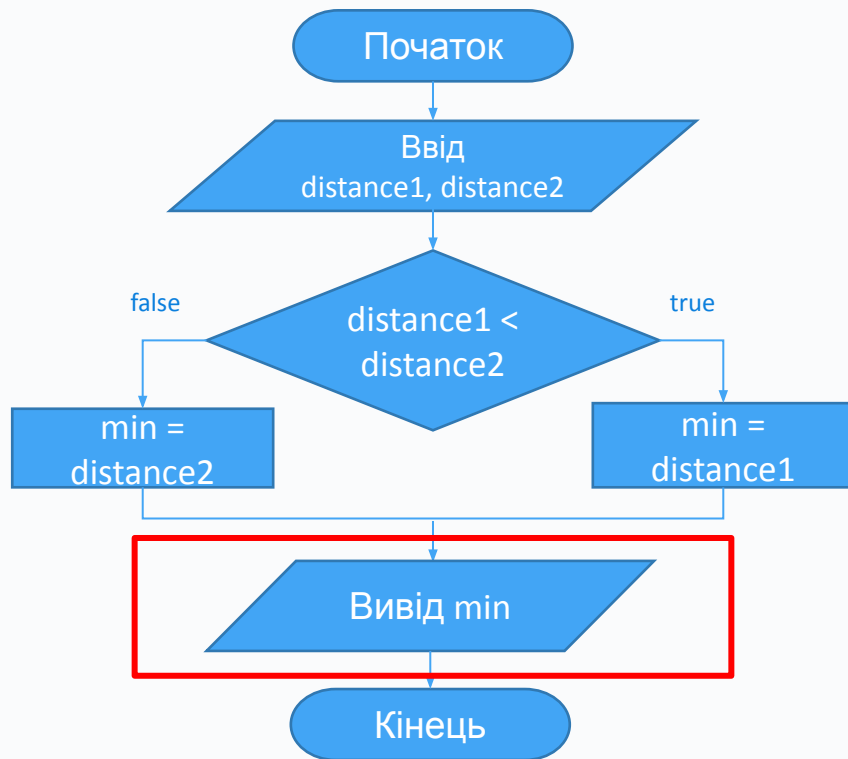
if_condition2.py ×

if_condition2.py > ...

```
1 distance1 = int(input("Введіть довжину першого маршруту: "))
2 distance2 = int(input("Введіть довжину другого маршруту: "))
3
4 if distance1 < distance2:
5     min = distance1
6 else:
7     min = distance2
-
```



Практика



if_condition2.py X

if_condition2.py > ...

```
1 distance1 = int(input("Введіть довжину першого маршруту: "))
2 distance2 = int(input("Введіть довжину другого маршруту: "))
3
4 if distance1 < distance2:
5     min = distance1
6 else:
7     min = distance2
8
9 print("Мінімальний маршрут =", min)
10
```



Тестування програми



Можливі комбінації вхідних даних:

```
Введіть дожину першого маршруту  
60  
Введіть дожину другого маршруту  
85  
Мінімальний маршрут = 60
```

```
Введіть дожину першого маршруту  
92  
Введіть дожину другого маршруту  
84  
Мінімальний маршрут = 84
```

```
Введіть дожину першого маршруту  
72  
Введіть дожину другого маршруту  
72  
Мінімальний маршрут = 72
```

Перший маршрут
коротший

```
distance1 = 60,  
distance2 = 85
```

Другий маршрут
коротший

```
distance1 = 92,  
distance2 = 84
```

Маршрути однакової
довжини

```
distance1 = 72,  
distance2 = 72
```



Підсумки



Повна форма вказівки розгалуження:

Якщо умова істинна,
то виконати серію команд 1,
інакше виконати серію команд 2

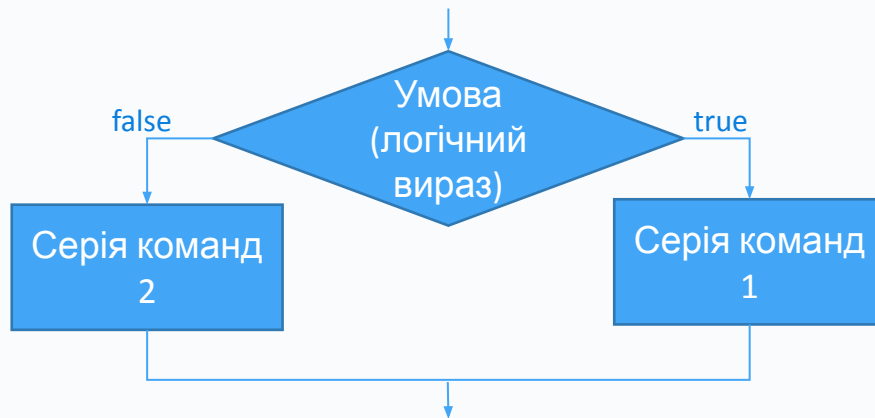


Програмна реалізація

if умова:
 серія команд 1
else:
 серія команд 2



Позначення на блок-схемах:



Одна й та ж сама задача може бути вирішена кількома способами за допомогою різних алгоритмів.