



Become QA Auto

```
le.py > ...  
= "PiMyLifeUp" #First assign the 'x' variable a string  
type(x) #Output the data type of our 'x' variable  
= 43 #Now assign it a integer value  
type(x) #Output its type again  
  
days = 5  
int("There are " + str(days) + " days r  
  
b, c = "Apple", "Banana", "Cherry"  
  
b = c = "Lime"  
  
= "Hello World"  
= 453  
int(x)  
int(y)  
  
= "Life Up"
```



Вказівка розгалуження (скорочена форма)

Бутенко Сергій



План лекції



Скорочена форма розгалуження



**Програмна реалізація
скороченого розгалуження**



**Алгоритм знаходження
мінімального числа**



**Програма знаходження
мінімального числа**



Протокол роботи алгоритму



**Тестування програми на
правильність роботи**

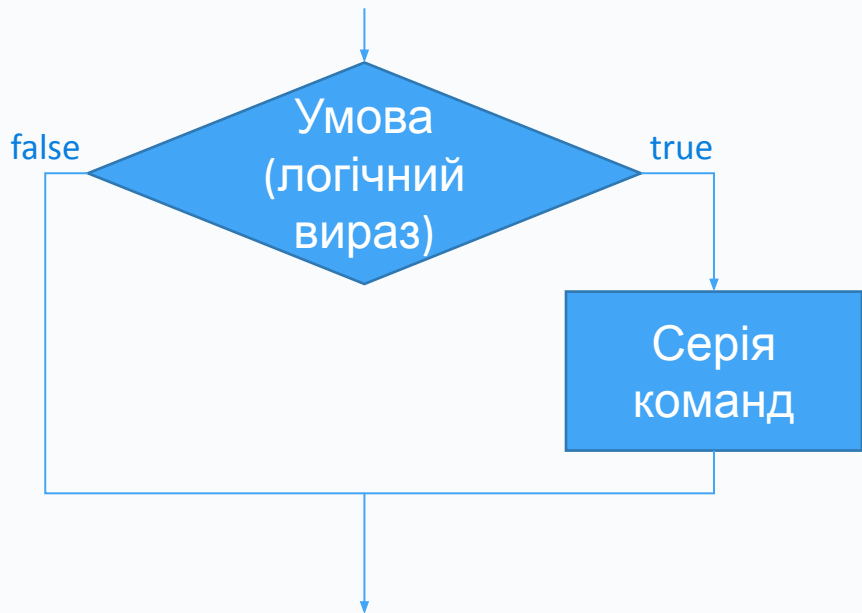


Виконання серії команд за певних умов





Скорочена форма вказівки розгалуження



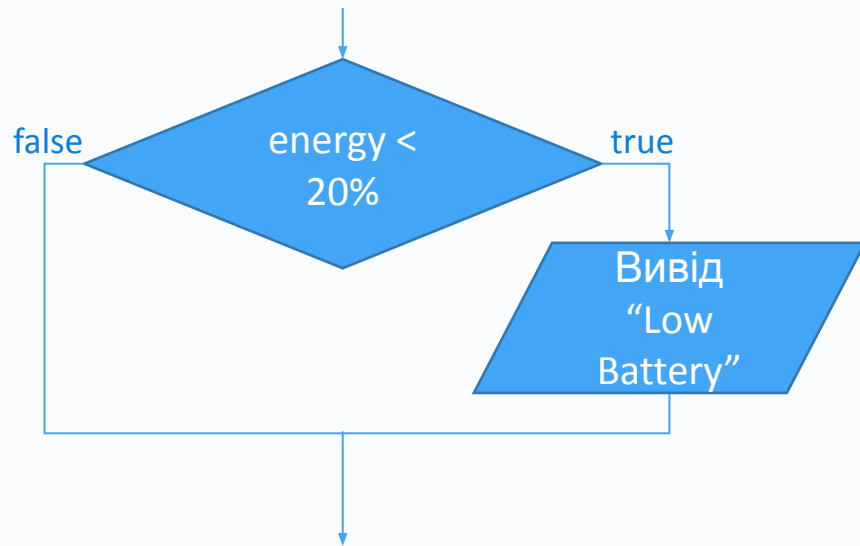
Якщо умова істинна,
то виконати серію команд

Дії комп'ютера

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

⦿ Реалізація скороченої форми розгалуження

Блок-схема



Якщо енергія <20%,
то вивести повідомлення "Low Battery"

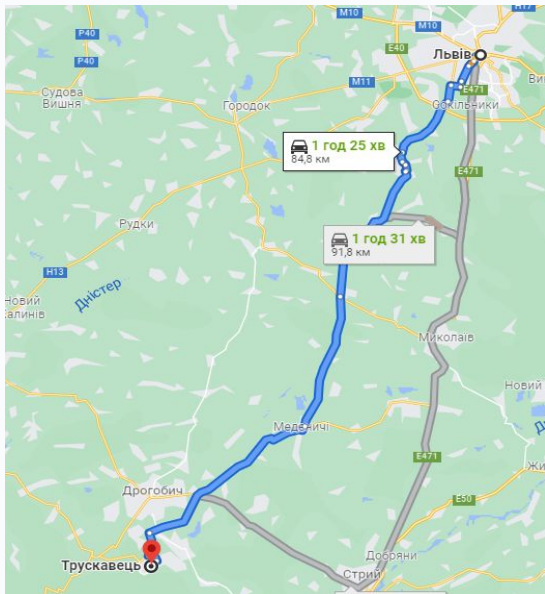




Задача



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)

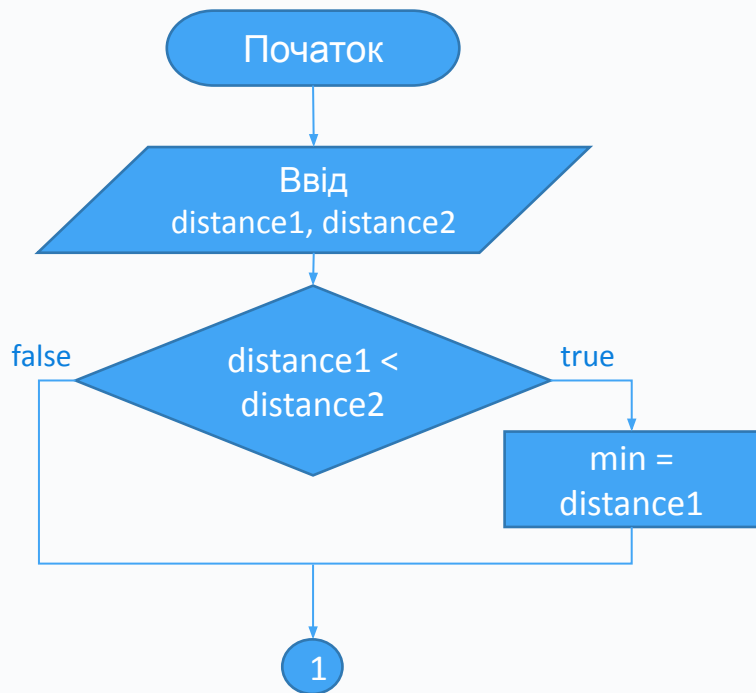
Очікуваний результат:

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

Задача зводиться до знаходження
мінімального з двох чисел



Блок-схема алгоритму (початок)



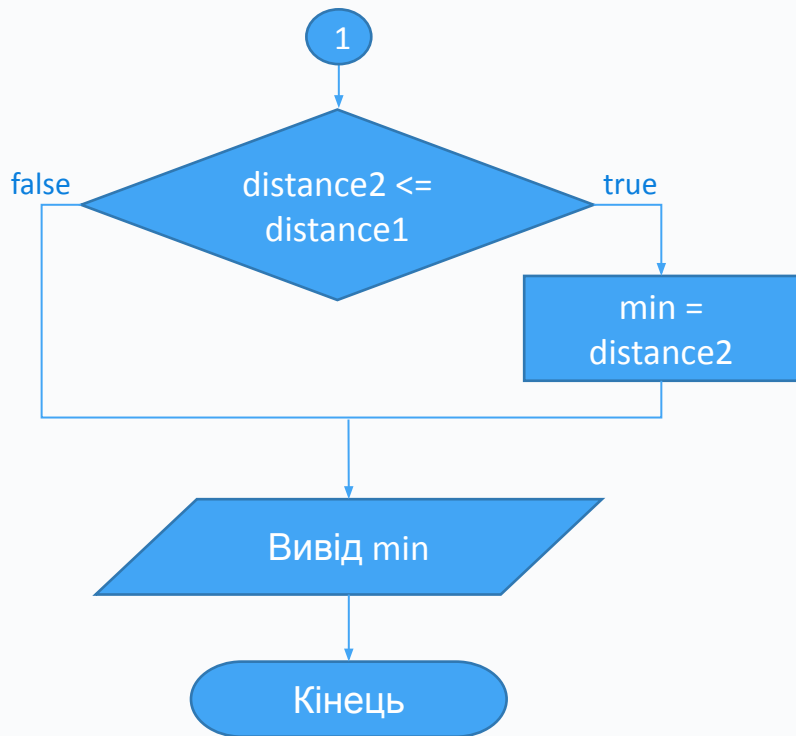
Початок – комп'ютер розпочинає виконання алгоритму

Змінним `distance1`, `distance2` **присвоїти значення, введені користувачем з клавіатури**

Вказівка розгалуження:

якщо `distance1 < distance2`
то змінній `min` **присвоїти значення змінної** `distance1`

⦿ Блок-схема алгоритму (завершення)



Вказівка розгалуження:

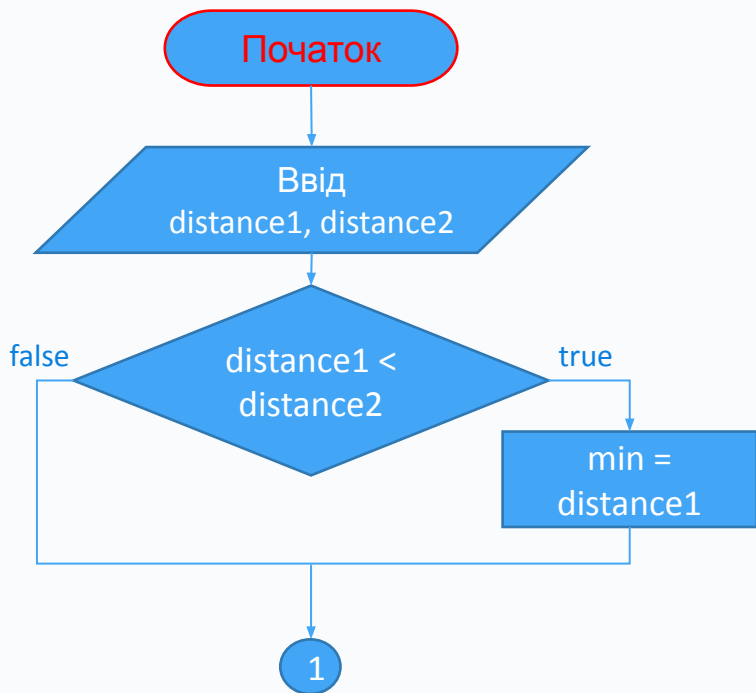
якщо `distance2 <= distance1`
то змінній `min` **присвоїти значення**
змінної `distance2`

Вивід `min` - вивести знайдене значення
довжини найкоротшого маршруту

Кінець – комп'ютер завершує
виконання алгоритму



Протокол виконання алгоритму

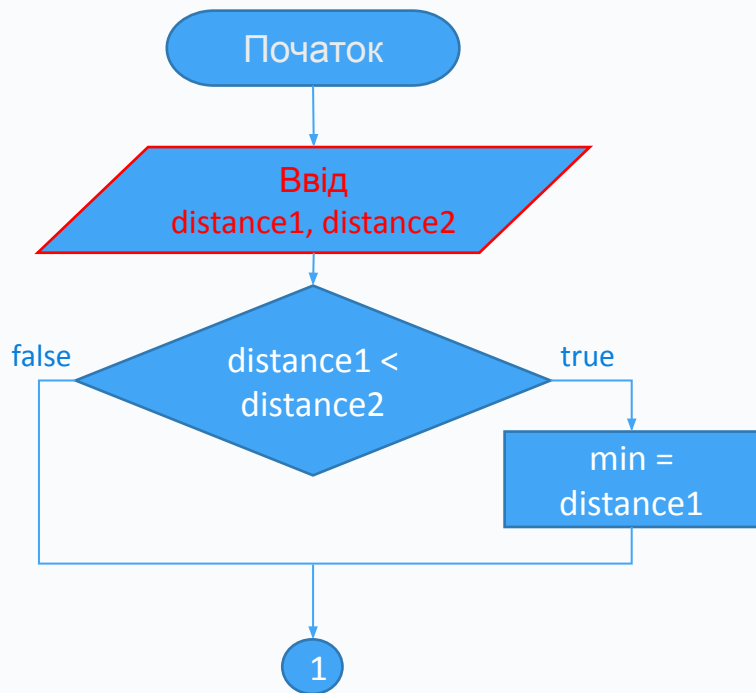


Вміст пам'яті та результат логічних виразів

distance1	
distance2	
min	
distance1 < distance2	
distance2 <= distance1	



Протокол виконання алгоритму

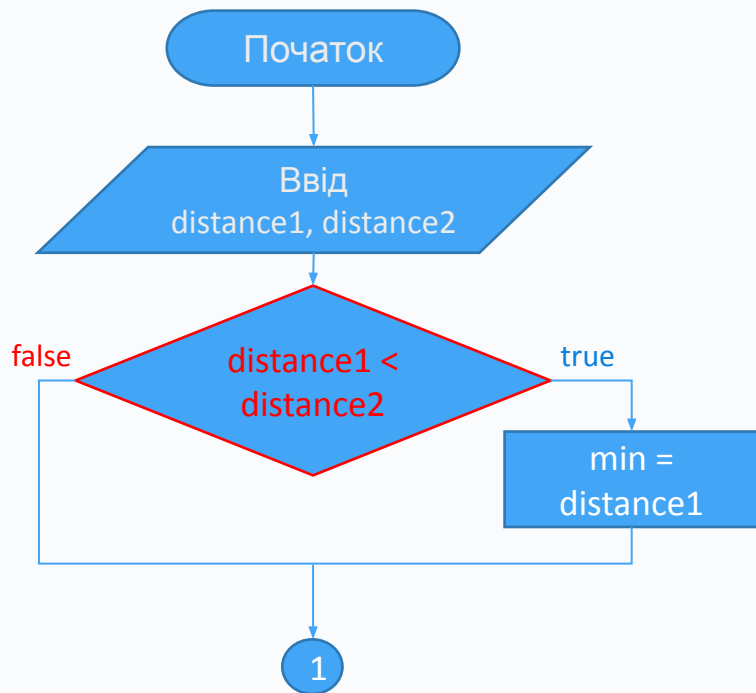


Вміст пам'яті та результат логічних виразів

distance1	92
distance2	84
min	
distance1 < distance2	
distance2 <= distance1	



Протокол виконання алгоритму

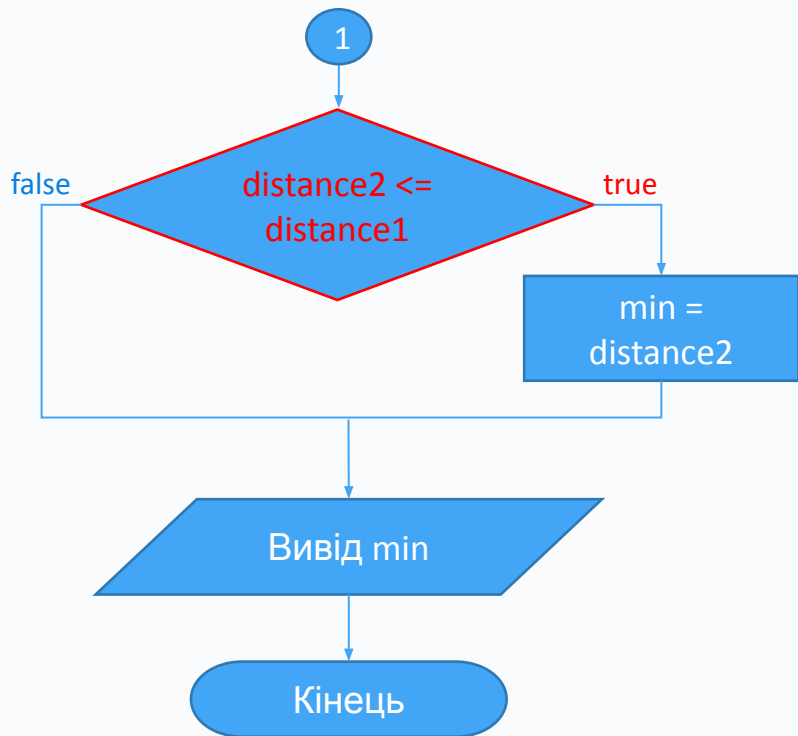


Вміст пам'яті та результат логічних виразів

distance1	92
distance2	84
min	
distance1 < distance2	false
distance2 <= distance1	



Протокол виконання алгоритму

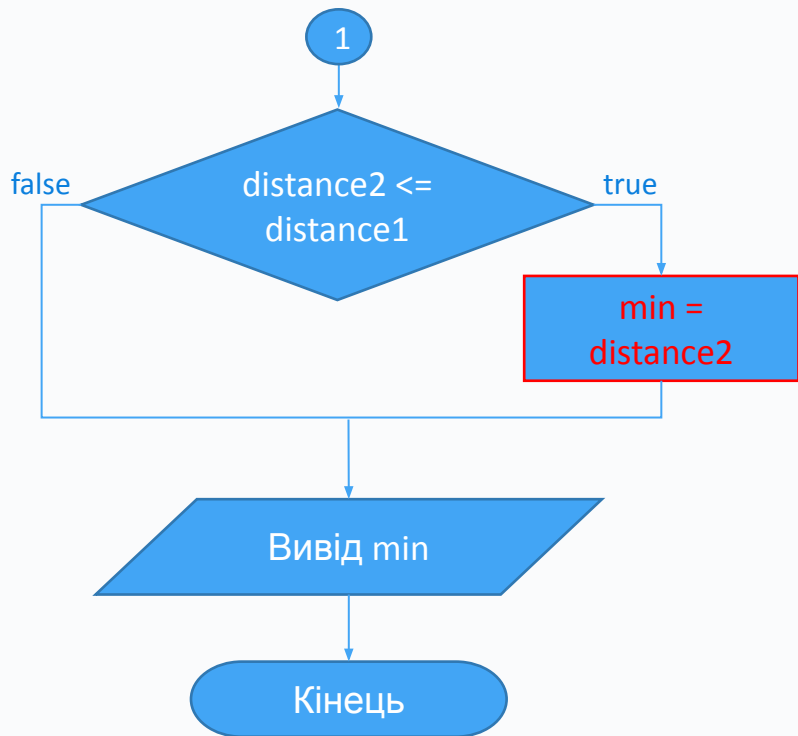


Вміст пам'яті та результат логічних виразів

distance1	92
distance2	84
min	
distance1 < distance2	false
distance2 <= distance1	true



Протокол виконання алгоритму

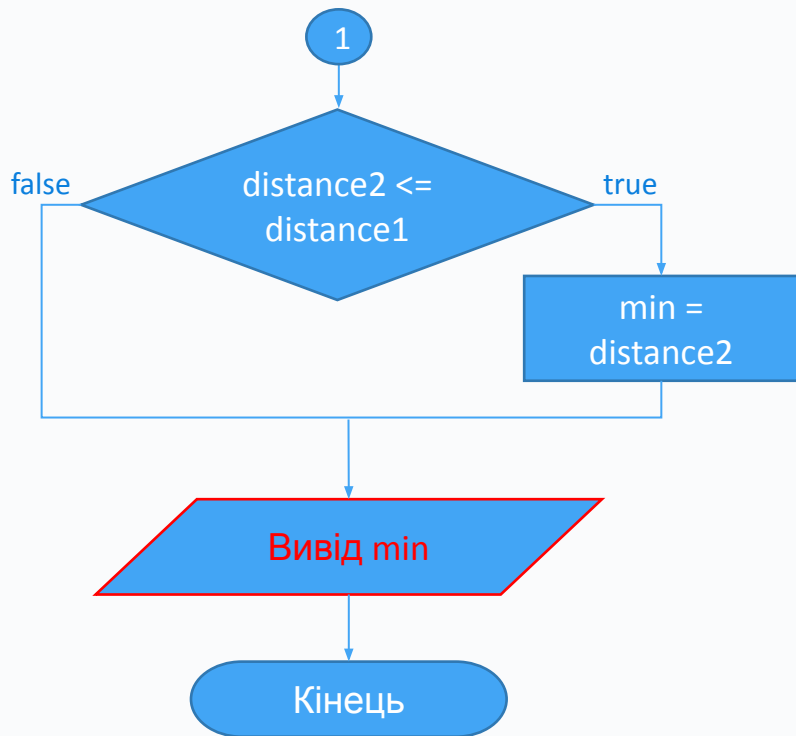


Вміст пам'яті та результат логічних виразів

distance1	92
distance2	84
min	84
distance1 < distance2	false
distance2 <= distance1	true



Протокол виконання алгоритму

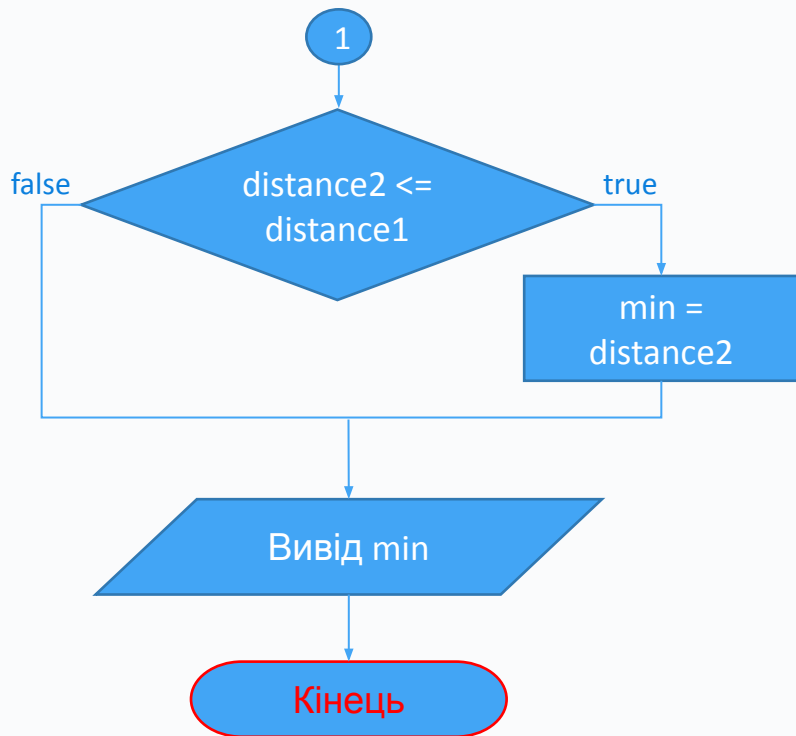


Вміст пам'яті та результат логічних виразів

distance1	92
distance2	84
min	84
distance1 < distance2	false
distance2 <= distance1	true



Протокол виконання алгоритму

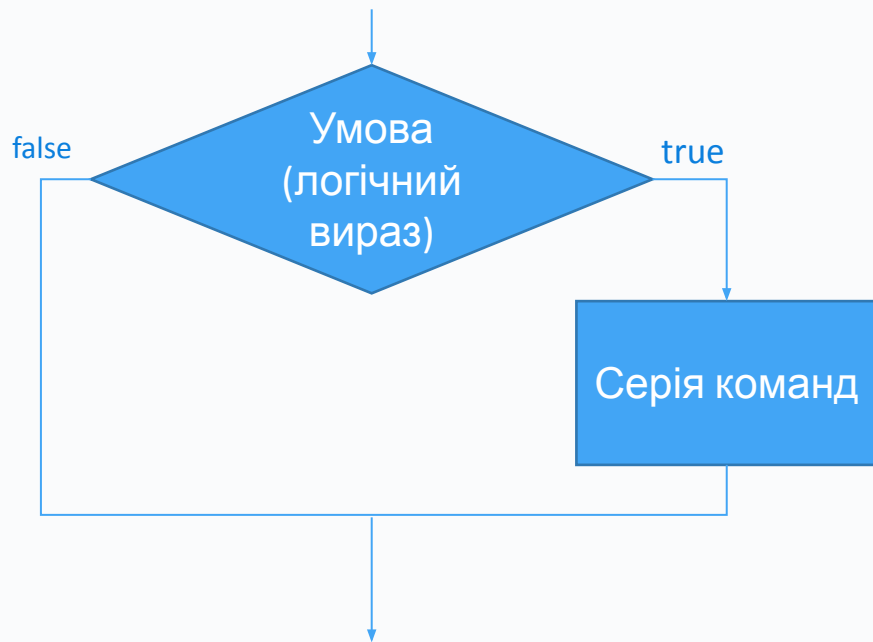


Вміст пам'яті та результат логічних виразів

distance1	92
distance2	84
min	84
distance1 < distance2	false
distance2 <= distance1	true



Програмна реалізація вказівки розгалуження

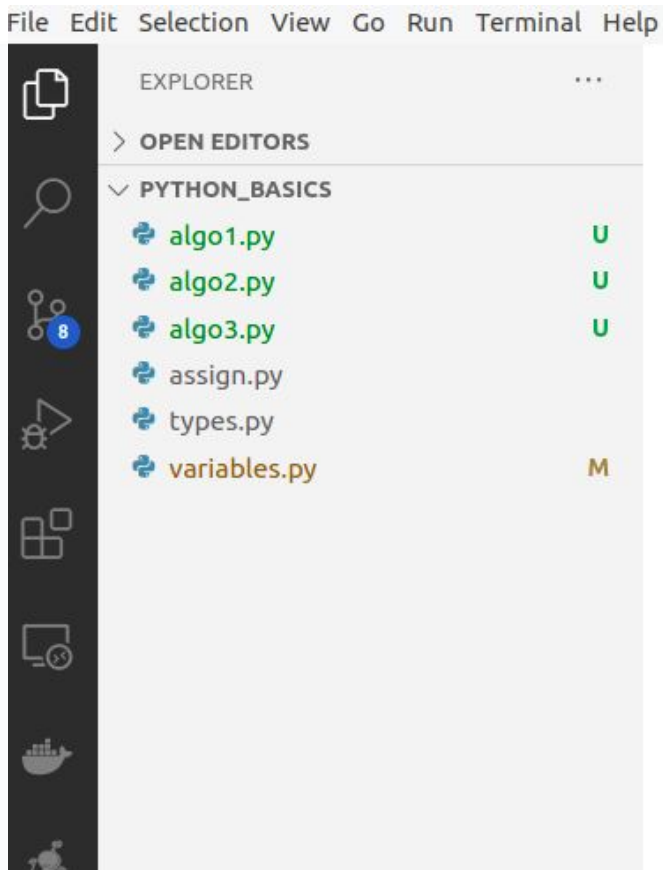


Якщо умова істинна,
то виконати серію команд

if умова:
серія команд

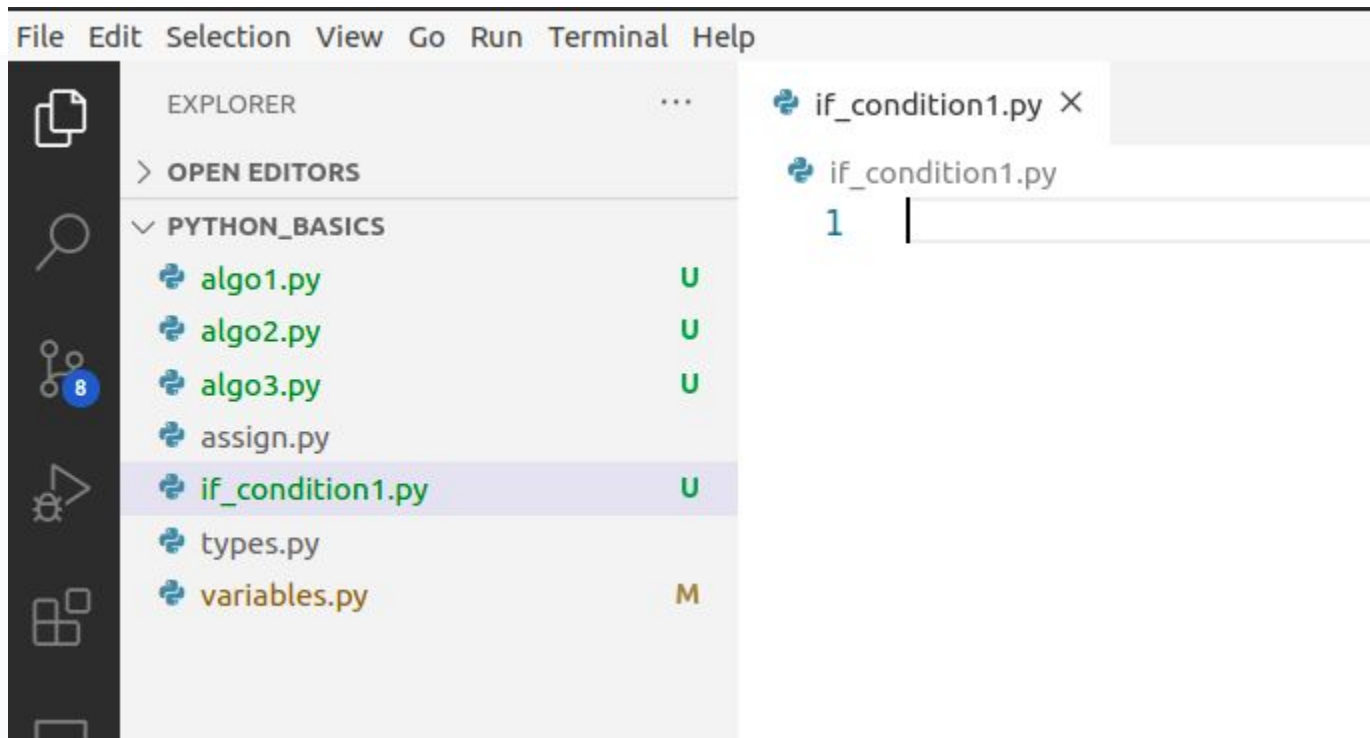


Практика



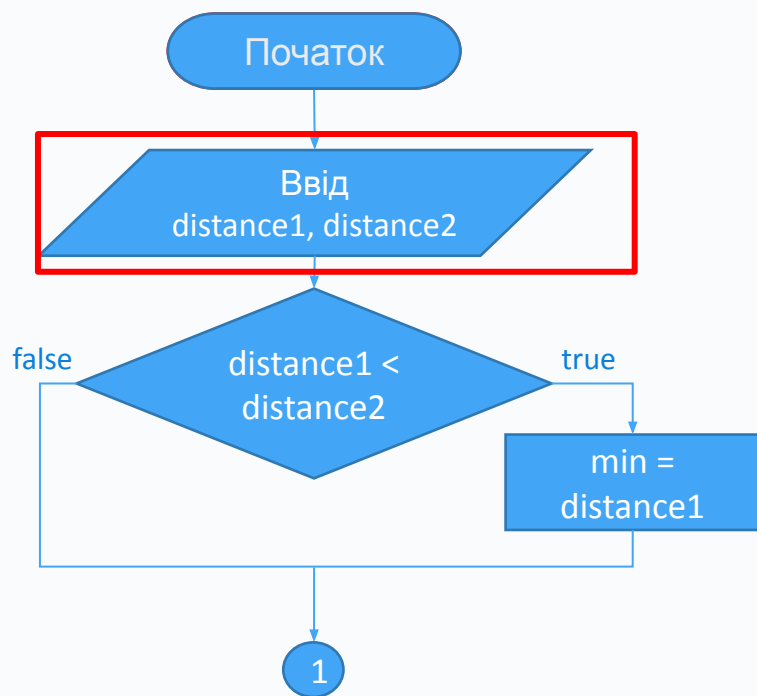


Практика





Практика



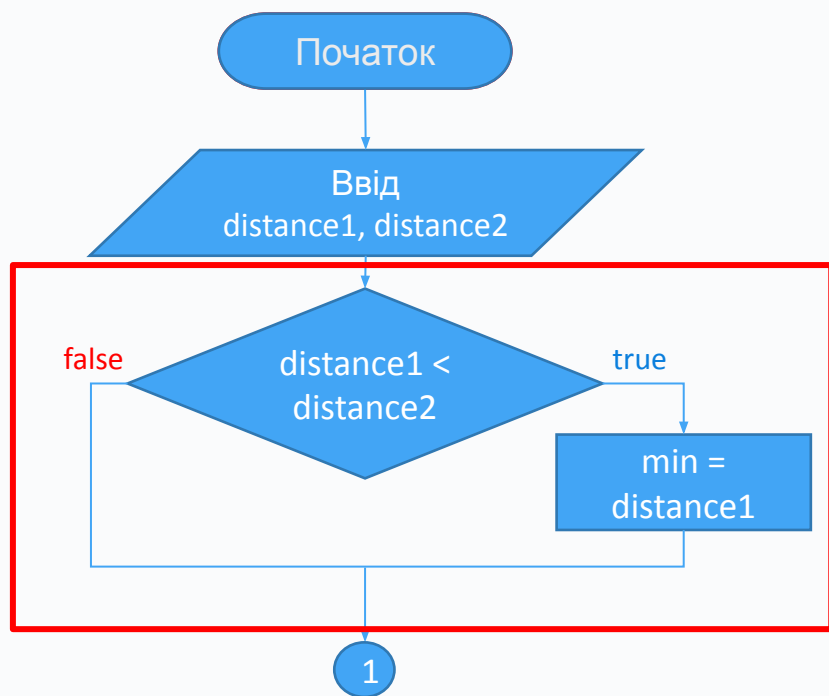
if_condition1.py ×

if_condition1.py > ...

```
1 print("Введіть довжину першого маршруту")
2 distance1 = int(input())
3 print("Введіть довжину другого маршруту")
4 distance2 = int(input())
5
```



Практика

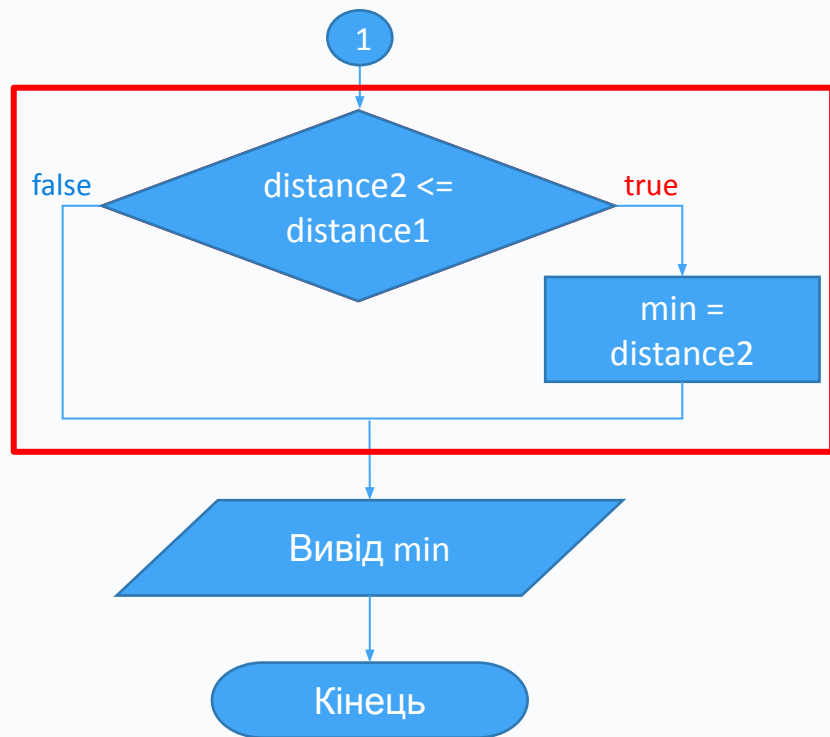


if_condition1.py X

if_condition1.py > ...

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

Практика



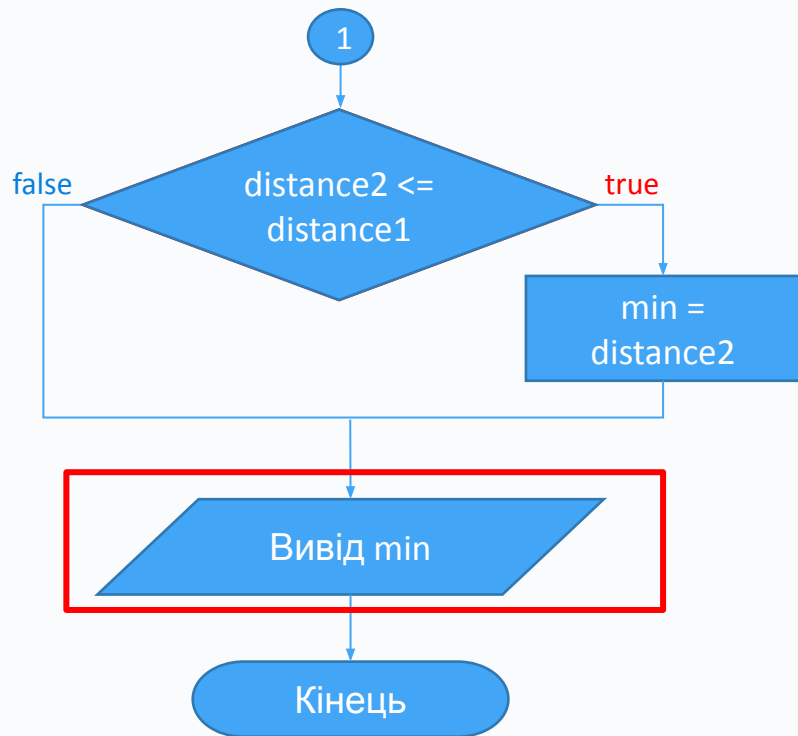
if_condition1.py X

if_condition1.py > ...

```
1 print("Введіть довжину першого маршруту")
2 distance1 = int(input())
3 print("Введіть довжину другого маршруту")
4 distance2 = int(input())
5
6 if distance1 < distance2:
7     min = distance1
8
9 if distance2 <= distance1:
10     min = distance2
11
```



Практика



if_condition1.py ×

if_condition1.py > ...

```
1 print("Введіть довжину першого маршруту")
2 distance1 = int(input())
3 print("Введіть довжину другого маршруту")
4 distance2 = int(input())
5
6 if distance1 < distance2:
7     min = distance1
8
9 if distance2 <= distance1:
10    min = distance2
11
12 print("Мінімальний маршрут =", min)
```



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



Скорочена форма вказівки розгалуження:

Якщо умова істинна,

то виконати серію команд



Позначення на блок-схемах:



Програмна реалізація

if умова:

серія команд

