

Й.Я. РИВКІНД, Т.І. ЛИСЕНКО,
Л.А. ЧЕРНІКОВА, В.В. ШАКОТЬКО

ІНФОРМАТИКА

8

Складання програм на розгалуження

За навчальною програмою 2017 року



teach-inf.com.ua



Ви вже знаєте, що алгоритми можуть містити розгалуження. Також відомо, що виконання розгалуження як фрагмента алгоритму починається з перевірки умови, результатом якої може бути:

**або
істина
(так, true)**



або

**або
хиба
(ні, false)**



І залежно від результату перевірки умови будуть виконуватися ті чи інші команди алгоритму.



В загальному випадку виконання будь-якого розгалуження як фрагмента алгоритму розпочинається з визначення значення певного логічного виразу, яке може бути:

або
true



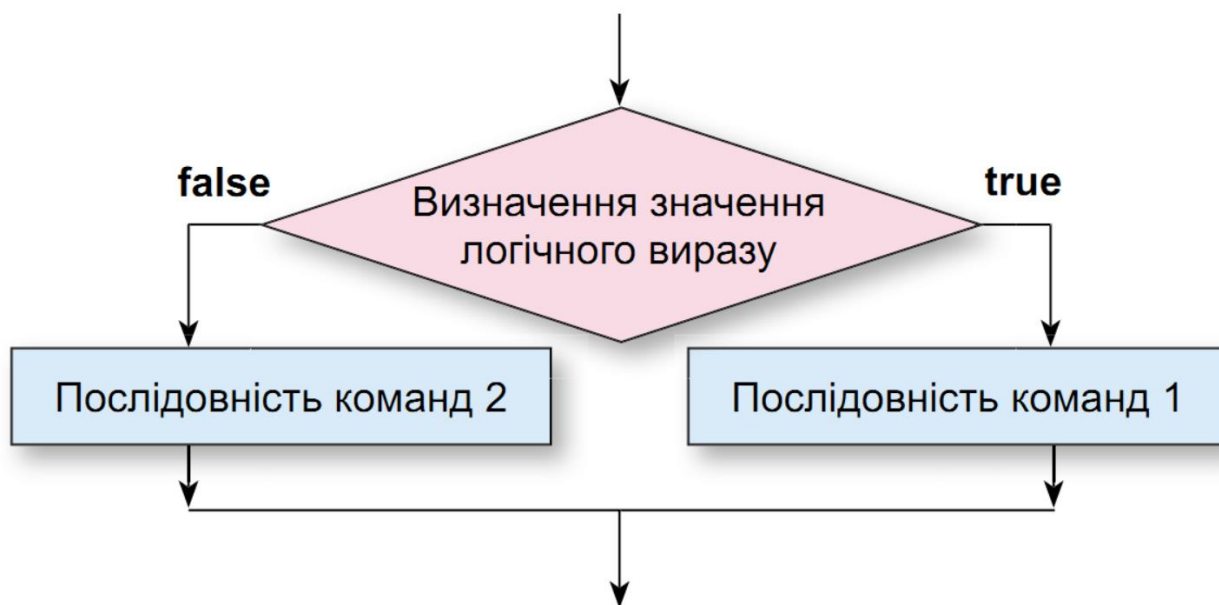
або
false



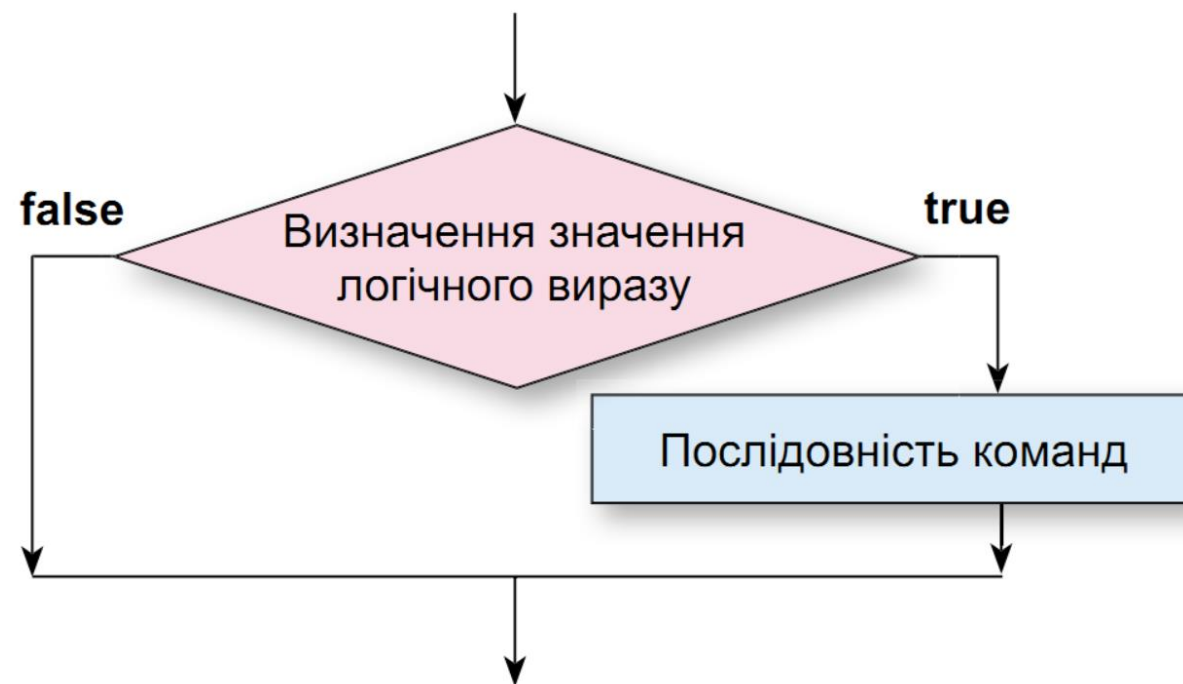


Блок-схеми:

Повне розгалуження



Неповне розгалуження





Команда повного розгалуження в мовах програмування має такий загальний вигляд:

```
if <логічний вираз>:  
    <послідовність команд 1 >  
else:  
    <послідовність команд 2 >
```

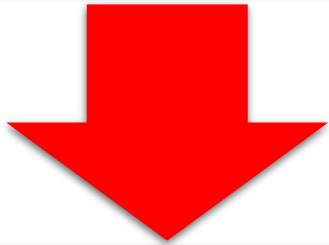
(англ. **if** – якщо, **else** – інакше).



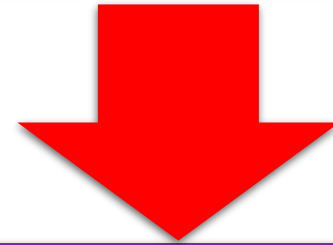
**Виконання цієї команди відбувається так:
визначається значення логічного виразу:**

Якщо це значення *true*

Якщо це значення *false*



**ТО ВИКОНУЄТЬСЯ
послідовність **команд 1** і
після цього виконується
команда, наступна за
розгалуженням**



**ТО ВИКОНУЄТЬСЯ
послідовність **команд 2** і
після цього виконується
команда, наступна за
розгалуженням**



Команда **неповного розгалуження** в мовах програмування має такий загальний вигляд:

```
if <логічний вираз>:  
    <послідовність команд>
```

Виконання цієї команди відбувається так: визначається значення логічного виразу:

Якщо це значення **true**

то виконується **послідовність команд** і після цього виконується команда, наступна за розгалуженням

Якщо це значення **false**

одразу виконується команда, наступна за розгалуженням



Ще однією формою команди розгалуження в мові **Python** є команда багатоальтернативного розгалуження:

```
if <логічний вираз 1>:  
    <послідовність команд 1>  
elif <логічний вираз 2>:  
    <послідовність команд 2>  
elif <логічний вираз 3>:  
    <послідовність команд 3>  
...  
else:  
    <послідовність команд N>
```




Виконання цієї команди відбувається так:

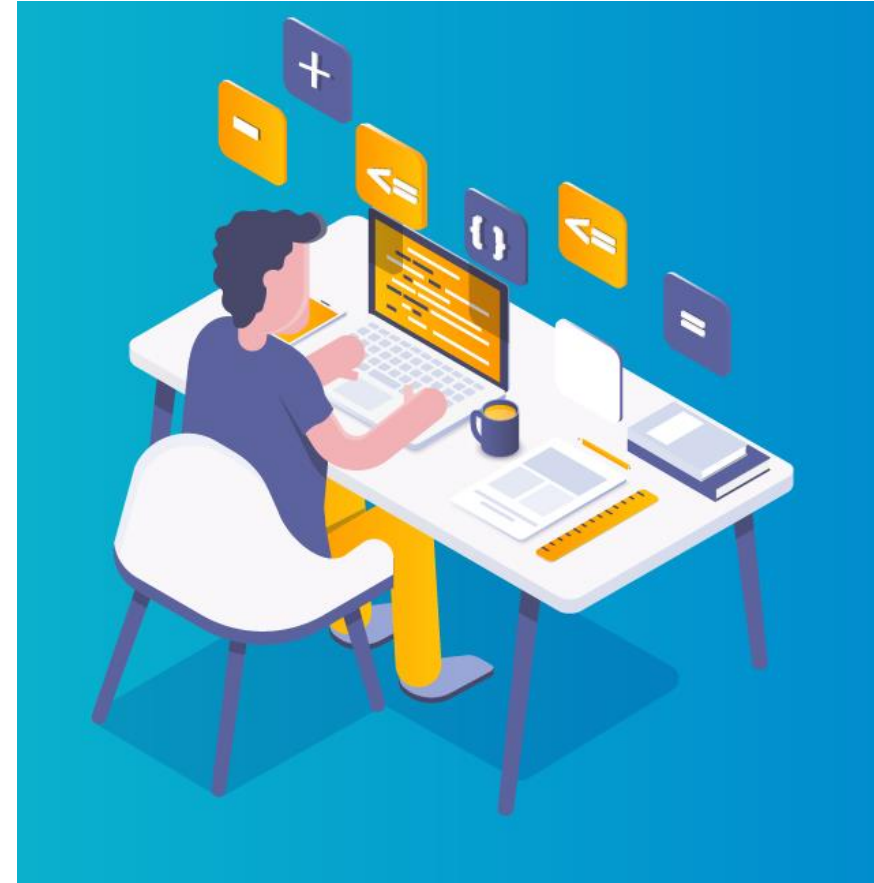
- визначається значення **логічного виразу 1**;
- якщо це значення **true**, то виконується **послідовність команд 1** й після цього виконується команда, наступна за розгалуженням;
- якщо це значення **false**, то обчислюється значення **логічного виразу 2**;
- якщо це значення **true**, то виконується **послідовність команд 2** й після цього виконується команда, наступна за розгалуженням;





Продовження...

- якщо це значення **false**, то обчислюється значення наступного логічного виразу і т. д.
- якщо всі логічні вирази в команді мають значення **false**, то виконується **послідовність команд N.** розміщена після **else**, і після цього виконується команда, наступна за розгалуженням.





Звертаємо вашу увагу:

Послідовності команд, виконання яких залежить від значень логічних виразів, записують з відступом вправо відносно першої літери слів *if*, *elif* та *else*.



Розмір відступу для кожної з команд має бути однаковим.

***if* <логічний вираз>:**

<послідовність команд 1>

***elif* <логічний вираз 2>:**

<послідовність команд 2>

***else*:**

<послідовність команд N>



Якщо послідовності команд містять тільки по одній команді, то цю команду можна записувати без переходу на новий рядок після двокрапки.

```
if <логічний вираз>: <команда 1>  
elif <логічний вираз 2>: <команда 2>  
elif <логічний вираз 3>: <команда 3>  
...  
else: <команда N>
```



1. Який вигляд має блок-схема повного розгалуження? Як виконується такий фрагмент алгоритму?

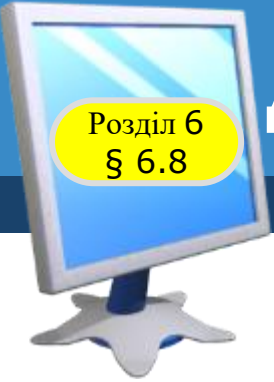
2. Який вигляд має блок-схема неповного розгалуження? Як виконується такий фрагмент алгоритму?

3. У чому полягають відмінності у виконанні повного і неповного розгалужень?

4. Який вигляд має команда повного розгалуження в мові програмування? Як вона виконується?

5. Який вигляд має команда неповного розгалуження в мові програмування? Як вона виконується?





Домашнє завдання



*Проаналізувати
§ 6.8, ст. 214-217*

**Сторінка
224-225**

