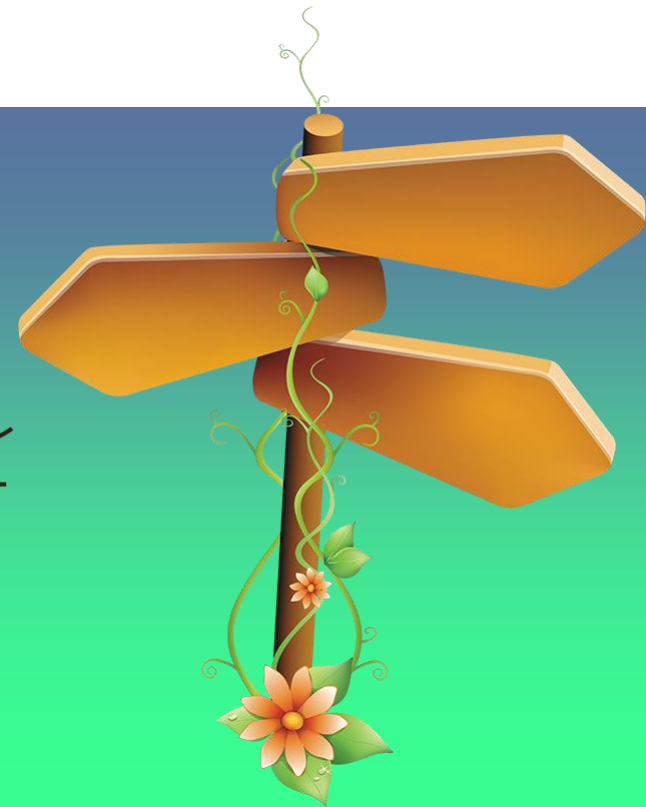


ВКЛАДЕНІ АЛГОРИТМІЧНІ СТРУКТУРИ РОЗГАЛУЖЕННЯ





Дайте відповіді на запитання



- 1. Який фрагмент алгоритму називають повним розгалуженням?**
- 2. Який фрагмент алгоритму називають неповним розгалуженням?**
- 3. Під час розв'язування яких завдань ви використовували розгалуження?**





У попередніх класах ви вже ознайомилися з розгалуженнями та використовували їх. Нагадаємо, що **розгалуження** може бути:

Неповним

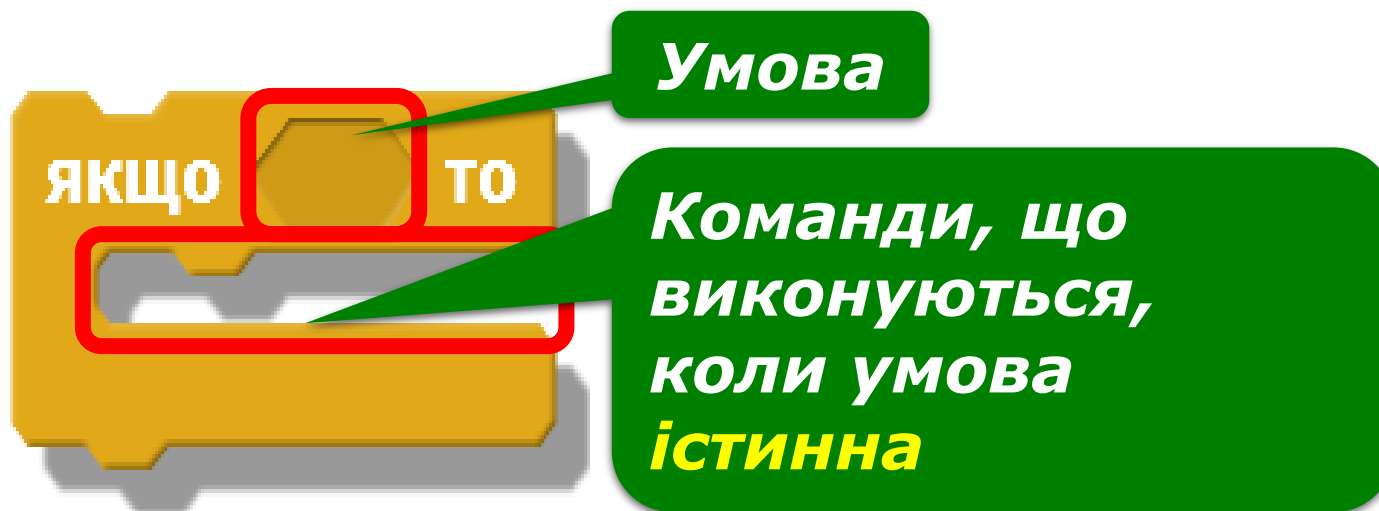


Повним





Для реалізації **неповного розгалуження** в середовищі **Скретч** використовують команду:





Структуру **повного розгалуження** середовищі **Скретч** можна подати командою:



УМОВ

Команди, що виконуються, коли умова *істинна*

Команди, що виконуються, коли умова *хибна*



Середовище **Скретч**

мишку натиснуто?

клавішу натиснуто?

доторкається

доторкається кольору ?

Висловлювання

натиснуто ліву кнопку миші

натиснуто вказану клавішу

об'єкт торкається вказаного об'єкта, межі, або вказівника миші (обирають із списку)

об'єкт торкається іншого об'єкта чи фону вказаного кольору (обирається на сцені піпеткою)



Ви розглядали алгоритми, у яких було кілька розгалужень, що виконувалися по черзі, одне за одним.

У них кожне наступне розгалуження виконувалося тоді, коли виконання попереднього розгалуження вже закінчилося.



ЯКЩО

ТО

ЯКЩО

ТО

ІНАКШЕ



Але бувають й інші випадки, інші життєві ситуації. У них наступне розгалуження виконується, коли виконання попереднього розгалуження ще не закінчено.

Наприклад, вам потрібно встановити будильник на завтра.

Якщо завтра робочий день, **то** ви повинні встати о 7-й годині ранку, щоб іти до школи.

Якщо завтра субота, **то** ви повинні встати о 8-й годині ранку, щоб їхати на заняття гуртка.

Якщо завтра неділя, **то** ви встаєте о 9-й годині ранку.



Блок-схема алгоритму встановлення будильника має такий вигляд:

Міститься всередині першого розгалуження з умовою **Завтра робочий день?**

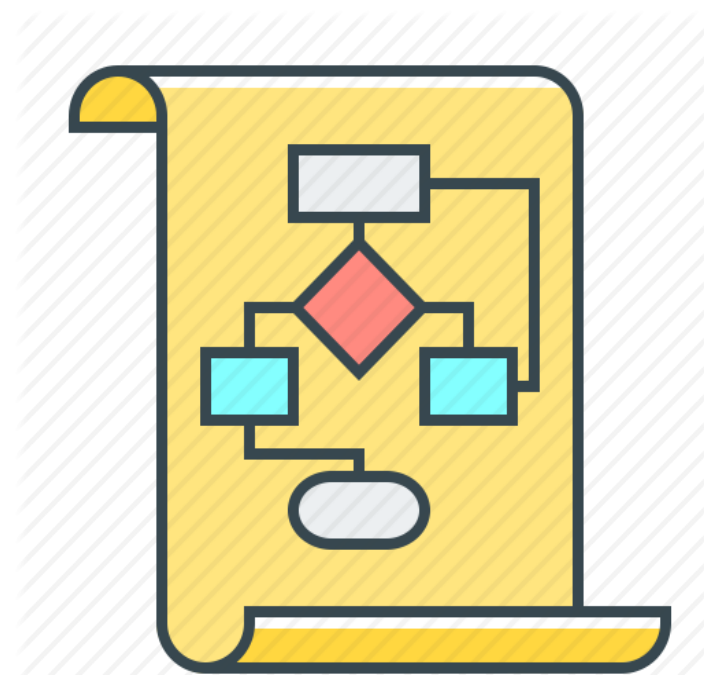
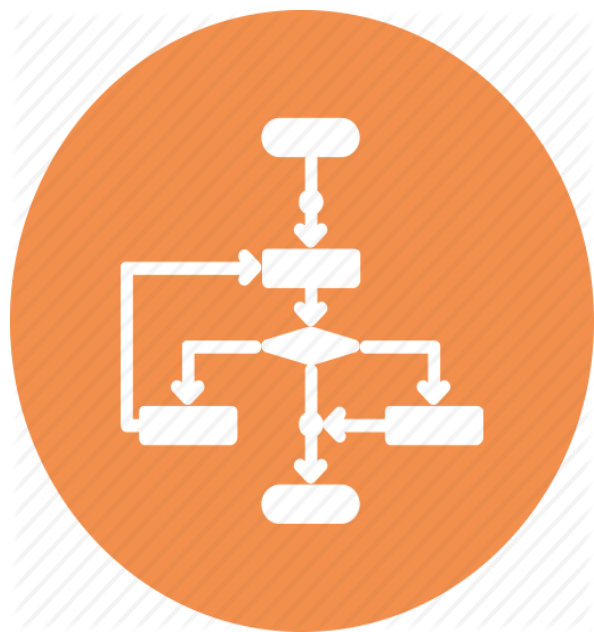
Розгалуження з умовою **Завтра субота?**

Такий фрагмент алгоритму називають **вкладеним розгалуженням.**





Вкладені розгалуження - це фрагмент алгоритму, у якому одне розгалуження міститься всередині іншого розгалуження.



Вкладені розгалуження



Розглянемо виконання наведеного на попередньому малюнку фрагмента алгоритму.

Спочатку перевіряється умова *Завтра робочий день?*

Якщо результат перевірки цієї умови *Так,*

то виконується команда *Установити будильник на 7-му годину ранку* і на цьому виконання всього цього фрагмента алгоритму закінчується.

Якщо результат перевірки умови - *Ні,*

то перевіряється умова *Завтра субота?*



Перевірка умови **Завтра субота?**

Якщо результат перевірки цієї умови **Так**

то виконується команда **Установити будильник на 8-му годину ранку** і на цьому виконання всього цього фрагмента алгоритму закінчується

Якщо результат перевірки цієї умови **Ні**

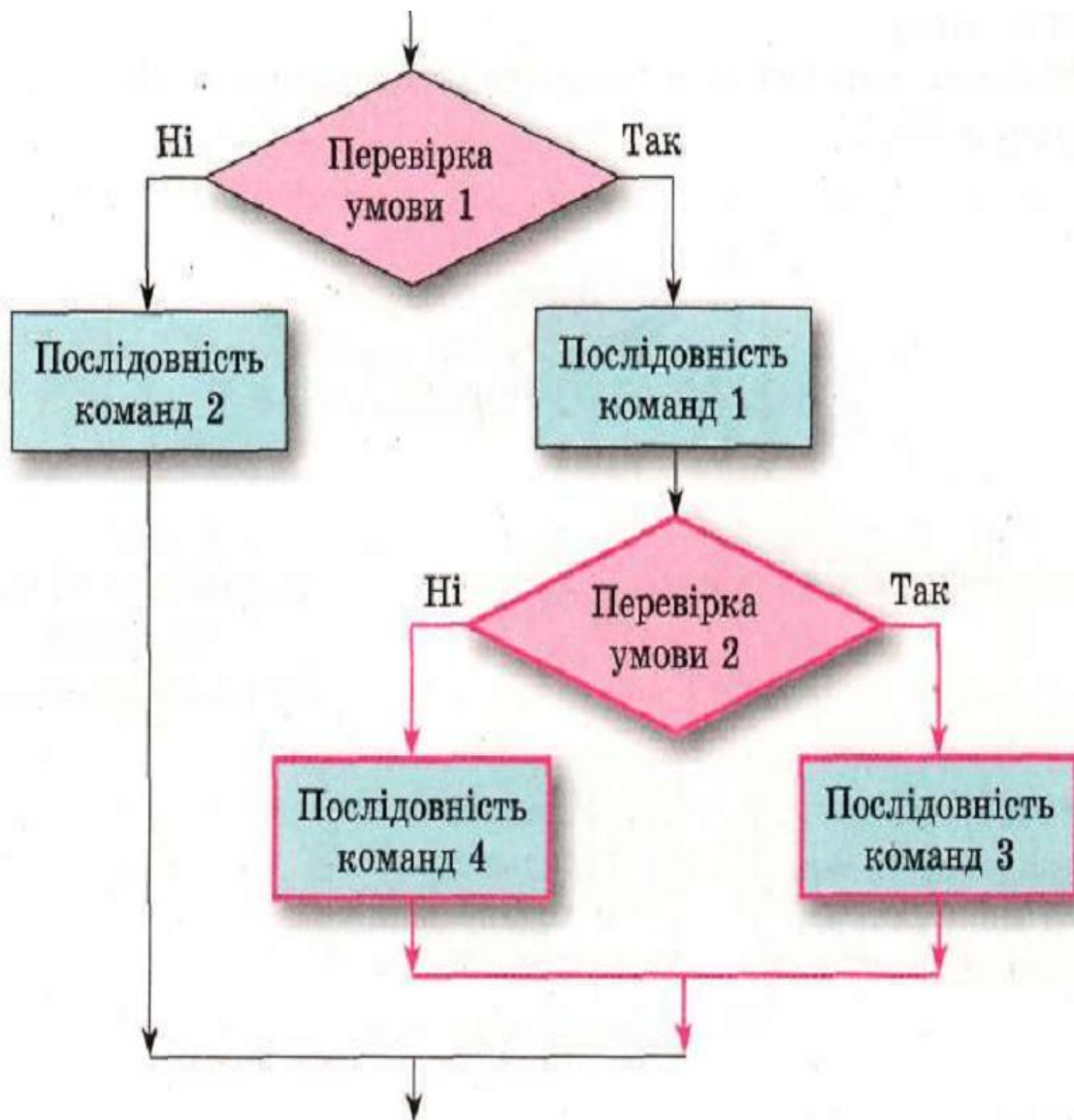
виконується команда **Установити будильник на 9-ту годину ранку** і виконання всього цього фрагмента алгоритму закінчується.

Внутрішнє розгалуження виконується, якщо результат перевірки умови зовнішнього розгалуження **Ні**.

Вкладені розгалуження



Аналогічно можливі **такі** вкладені розгалуження, у яких **внутрішнє розгалуження** виконується, якщо результат перевірки умови зовнішнього розгалуження **Так**. Приклад такого фрагмента алгоритму наведено на малюнку.



Вкладені розгалуження



Розглянемо виконання наведеного на попередньому малюнку фрагмента алгоритму.

Спочатку перевіряється умова 1.

Якщо результат перевірки цієї умови **Ні,**

то виконується **Послідовність команд 2 і виконання всього цього фрагмента алгоритму закінчується.**

Якщо результат перевірки умови 1 - **Так,**

то виконується **Послідовність команд 1 і потім перевіряється **умова 2.****



Перевірка умови 2.

Якщо результат перевірки умови 2 **Так**

то виконується
Послідовність команд 3
і виконання всього
цього фрагмента
алгоритму
закінчується.

Якщо результат перевірки цієї умови **Ні**

то виконується
Послідовність команд 4
і виконання всього
цього фрагмента
алгоритму
закінчується.



Дайте відповіді на запитання



- 1. Які розгалуження називають вкладеними?**
- 2. Поясніть, як виконується таке вкладене розгалуження**





Розглянемо приклад. Нехай напрямок руху виконавця **Кіт**, який за замовчуванням переміщується вперед, можна змінити за допомогою відповідних **клавiш клавiатури**.



```
якщо клавiшу стрiлка вгору натиснуто? то  
  змiнити y на 10  
якщо клавiшу стрiлка вниз натиснуто? то  
  змiнити y на -10  
якщо клавiшу стрiлка праворуч натиснуто? то  
  змiнити x на 10  
якщо клавiшу стрiлка лiворуч натиснуто? то  
  змiнити x на -10
```



коли натиснуто 

перемістити в x: випадкове від -50 до 50 у: 10

якщо значення x з Бджола < 0 то

повернути в напрямку 90

інакше

повернути в напрямку -90



*Проаналізувати
§ 3.2, опрацювати переглянуті
слайди*