

## Урок 21. Алгоритмічна структура розгалуження

### Вивчення нового матеріалу

#### Слайд № 1

Сьогодні ти допомагатимеш пташці здобути здобич та повернутися в гніздо

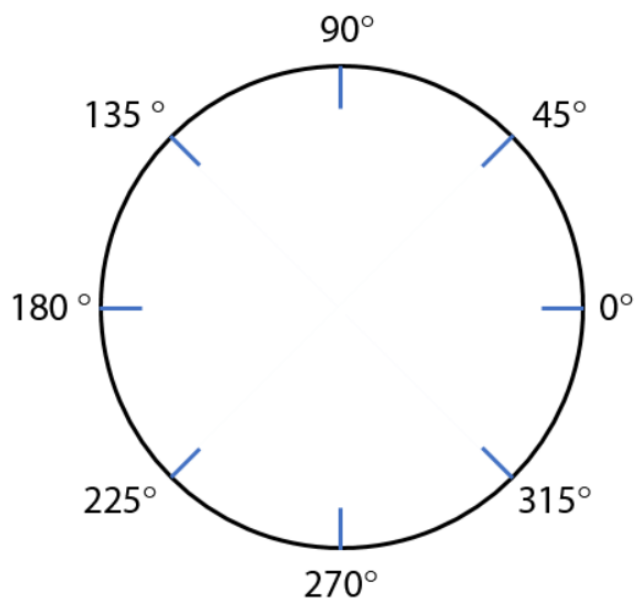
Напрямок її польоту можна керувати за допомогою команди

напрямок 0°



#### Слайд № 2

Щоб керувати польотом пташки, потрібно знати градусні міри кутів. Згадаймо їх!

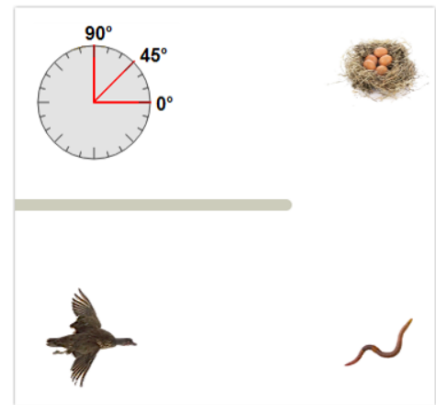


Слайд № 3

**Задача:** пташка має схопити черв'яка, а потім повернутися в гніздо

**Алгоритм:**

якщо черв'яка в дзьобі немає,  
летіти вправо,  
інакше – летіти вгору

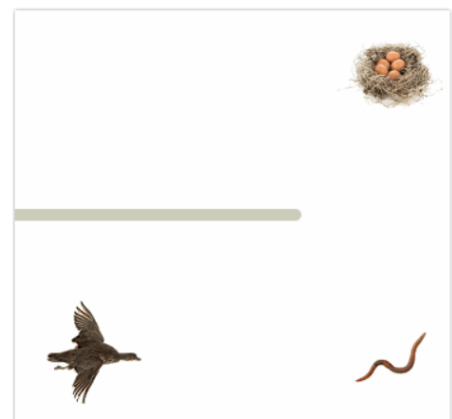


Вправа

Вправа № 1

**Вправа 1 у середовищі  
Blockly**

**Задача:** пташка має схопити черв'яка, а потім – повернутися в гніздо



Тепер розв'яжи цю задачу в середовищі Blockly самостійно

<https://blockly-games.appspot.com/bird?lang=uk&level=2>

Слайд № 4

Алгоритми зі словом “якщо” називаються також алгоритмами з **розгалуженням**

Після слова “якщо” записується умова та алгоритм розгалужується на дві гілки:

**якщо умова справджується**, переходимо на гілку 1

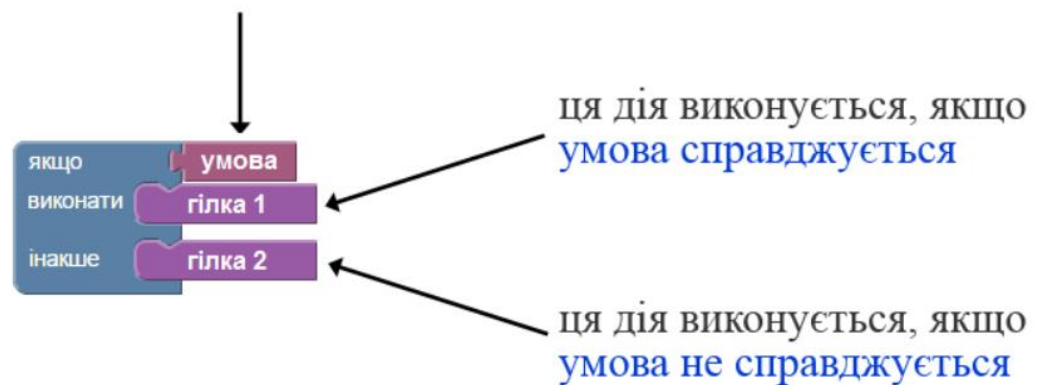
**інакше** переходимо на гілку 2



Слайд № 5

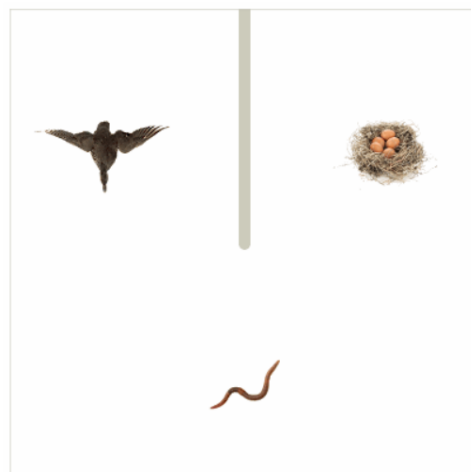
## Алгоритмічна конструкція розгалуження в програмуванні

спочатку перевіряється умова



## Вправа 2 у середовищі Blockly

**Задача:** пташка має схопити черв'яка, а потім – повернутися в гніздо



<https://blockly-games.appspot.com/bird?lang=uk&level=3>

### Нова задача

Завдання у пташки те саме: схопити черв'яка, а потім повернутися в гніздо

Однак тепер у нас більше даних: ми знаємо координату  $x$  положення пташки (див. лінійку внизу рисунка)



це координати  $x$

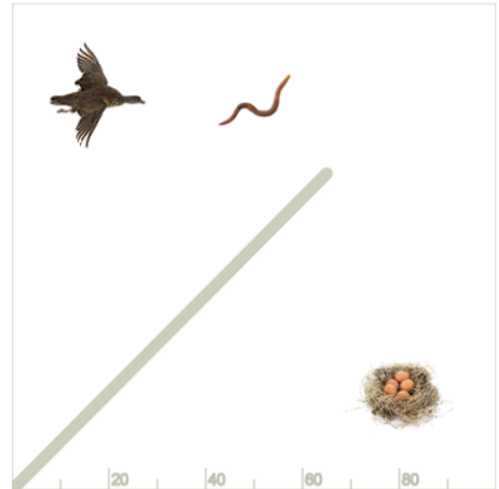
зараз у пташки  $x=20$ ,  
у гнізда  $x=80$ ,  
у черв'яка  $x=50$

## Слайд 7

**Задача:** пташка має схопити черв'яка, а потім – повернутися в гніздо

**Алгоритм:**

якщо  $x < 80$ ,  
летіти вправо,  
інакше – летіти вниз

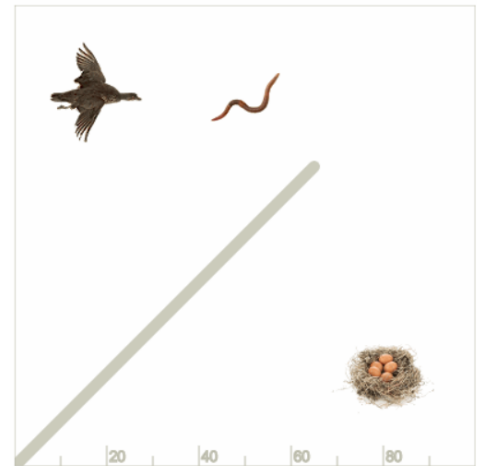


## Вправа

### Вправа № 3

#### Вправа 3 у середовищі Blockly

**Задача:** пташка має схопити черв'яка, а потім – повернутися в гніздо



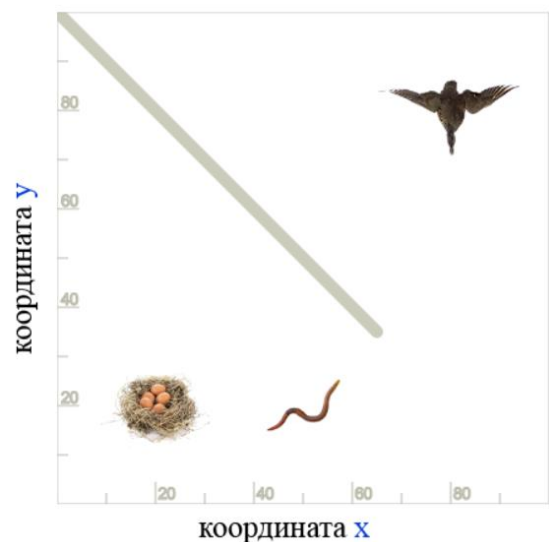
Тепер розв'яжи цю задачу в середовищі Blockly самостійно

<https://blockly-games.appspot.com/bird?lang=uk&level=4>

## Вивчення нового матеріалу

### Слайд № 8

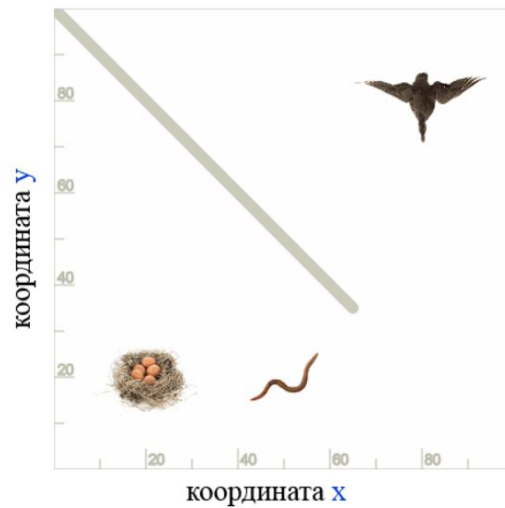
У наступній задачі пташка має дві координати:  $x$  та  $y$



Слайд № 9

Правильний алгоритм:

якщо  $y > 20$ ,  
летіти вниз,  
інакше – вліво



Слайд № 10

У середовищі Blockly Games створимо та виконаємо алгоритм повернення пташки у гніздо.

Blockly Games : Bird 5 10 Українська

напрямок 90°

немає черв'яка

якщо зробити

Кладаємо значок

Запустити програму

## Слайд № 11

The screenshot shows the 'Blockly Games: Bird' interface. On the left is a game scene with a bird, a nest, and a worm on a coordinate grid. On the right is a script editor with the following blocks: 'напрямок 90°', 'немає черв'яка', 'x < 50', and 'y < 50'. A callout box highlights the 'якщо зроби' block, and another callout box points to the 'інакше' block within the 'якщо' block's structure. A red button at the bottom right says '▶ Запустити програму'.

Відображається конструктор блоку **якщо**.  
Вибираємо в ньому команду **інакше**

## Слайд № 12

The screenshot shows the 'Blockly Games: Bird' interface. On the left is a game scene with a bird, a nest, and a worm on a coordinate grid. On the right is a script editor with the same blocks as in Slide 11. A callout box highlights the 'якщо зроби' block, and another callout box points to the 'інакше' block within the 'якщо' block's structure. A red button at the bottom right says '▶ Запустити програму'.

Перетягуємо команду **інакше** всередину блоку **якщо**

## Слайд № 13

Blockly Games : Bird 5 10 Українська

напрямок 90°

немає черв'яка

x < 50

y < 50

якщо зроби інакше

Інакше якщо

якщо інакше

Інакше

Блок якщо-зробити-інакше сформовано

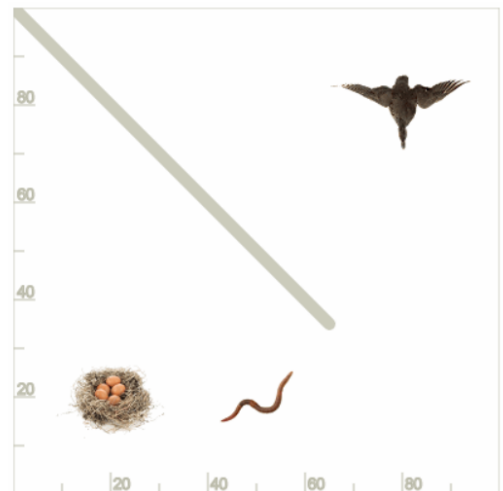
▶ Запустити програму

## Вправа

### Вправа № 4

#### Вправа 4 у середовищі Blockly

**Задача:** пташка має схопити черв'яка, а потім – повернутися в гніздо



Тепер розв'яжи цю задачу в середовищі Blockly самостійно

<https://blockly-games.appspot.com/bird?lang=uk&level=5>