

Урок 30. Алгоритмічна структура розгалуження

Вивчення нового матеріалу

Слайд № 1

Сьогодні ти допомагатимеш пташці здобути здобич та повернутися в гніздо

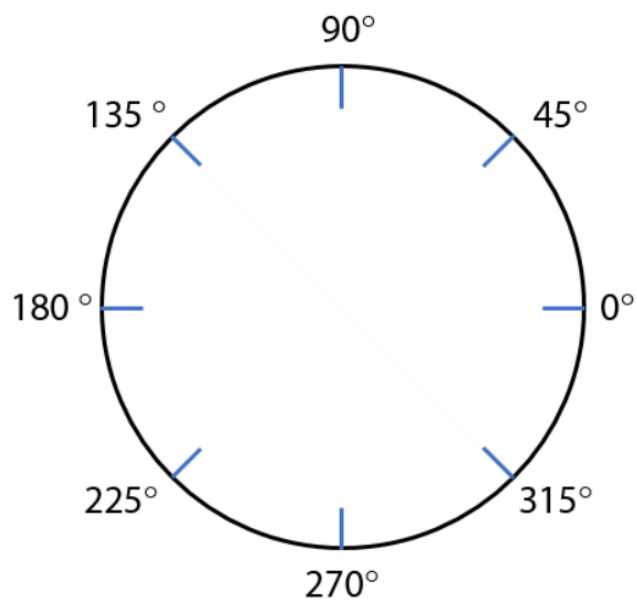
Напрямок її польоту можна керувати за допомогою команди

напрямок 0°



Слайд № 2

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

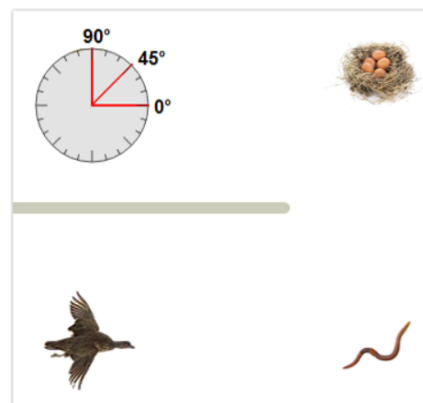


Слайд № 3

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

Алгоритм:

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

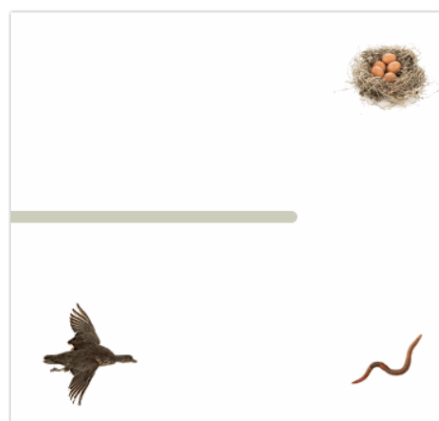


Вправа

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

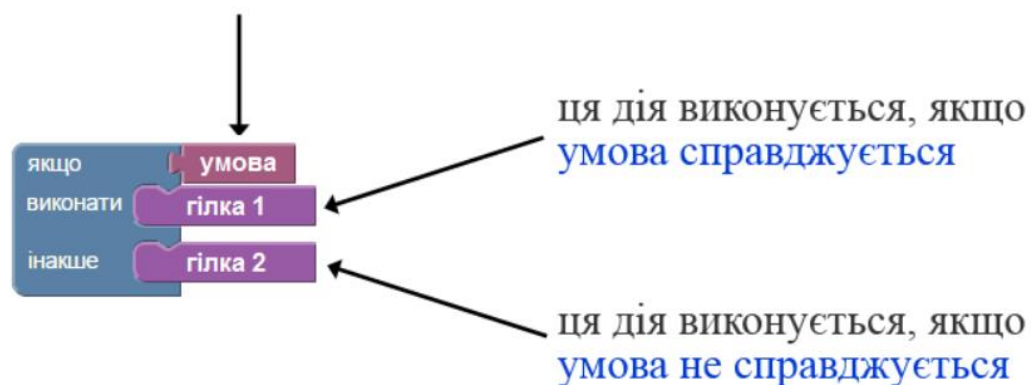
інакше переходимо на гілку 2



Слайд № 5

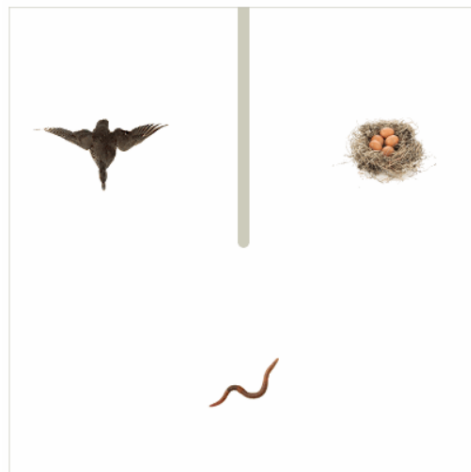
Алгоритмічна конструкція розгалуження в програмуванні

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

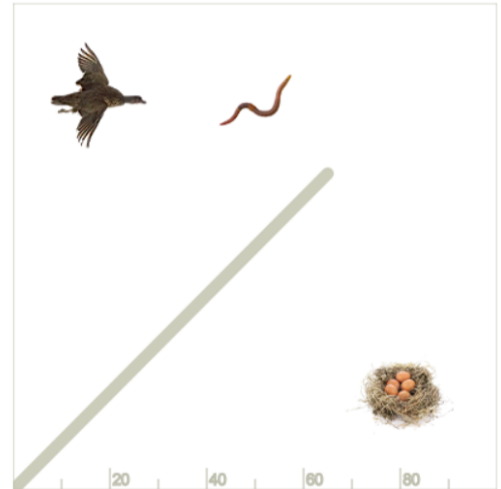
зараз у пташки $x=20$,
у гнізда $x=80$,
у черв'яка $x=50$

Слайд 7

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

Алгоритм:

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

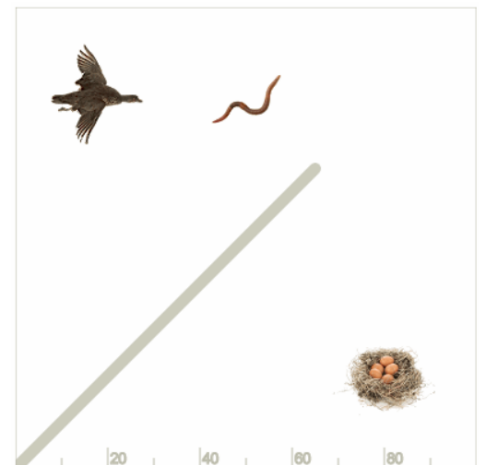


Вправа

Вправа № 3

Вправа 3 у середовищі Blockly

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



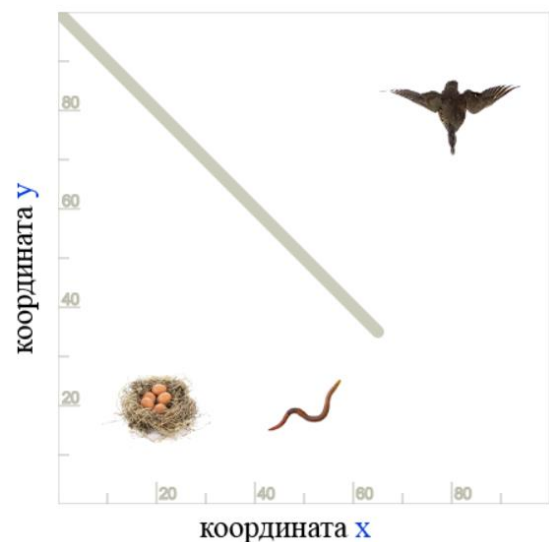
Тепер розв'яжи цю задачу в середовищі Blockly самостійно

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

Вивчення нового матеріалу

Слайд № 8

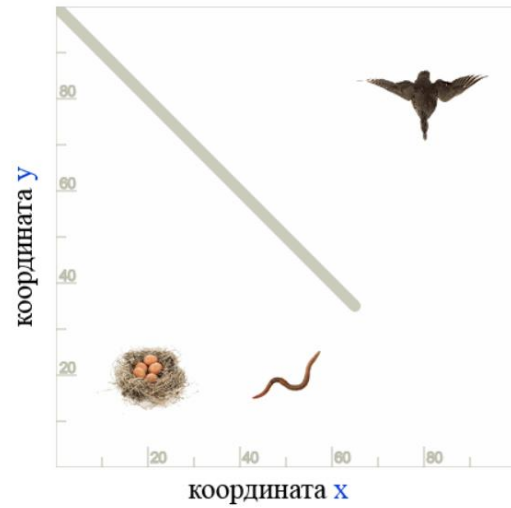
У наступній задачі пташка має дві координати: x та y



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

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

Додатки | Новая вкладка | Добро пожаловать... | ПДД экзамен онла... | file:///C:/Users/Publi... | Новая вкладка | Rozetka.ua | Textet D... | Google

Blockly Games : Bird 5 10 Українська

напрямок 90°

немає черв'яка

якщо зроби

якщо $x > 50$

якщо $y > 50$

Клацаємо значок

Запустити програму

Слайд № 11

Blockly Games : Bird 5 10 Українська

напрямок 90°

немає черв'яка

x 50

y 50

якщо зроби

інакше якщо

інакше

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

▶ Запустити програму

Слайд № 12

Blockly Games : Bird 5 10 Українська

напрямок 90°

немає черв'яка

x 50

y 50

якщо зроби

інакше якщо

інакше

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

▶ Запустити програму

Слайд № 13

Blockly Games : Bird 5 10 Українська

напрямок 90°

немає черв'яка

x < 50

y < 50

якщо зроби інакше

Інакше якщо

якщо інакше

Блок якщо-зробити-інакше сформовано

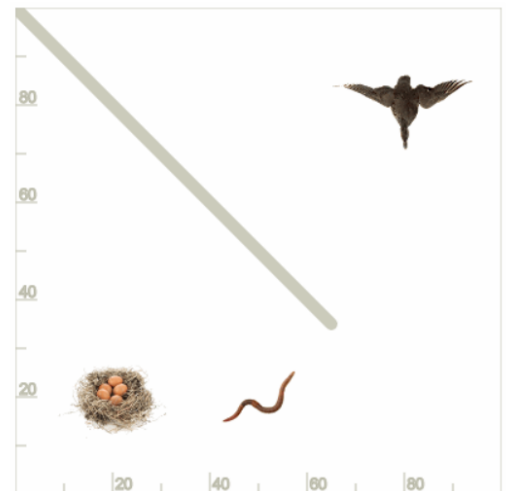
▶ Запустити програму

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>