

Урок 21. Вкладені цикли

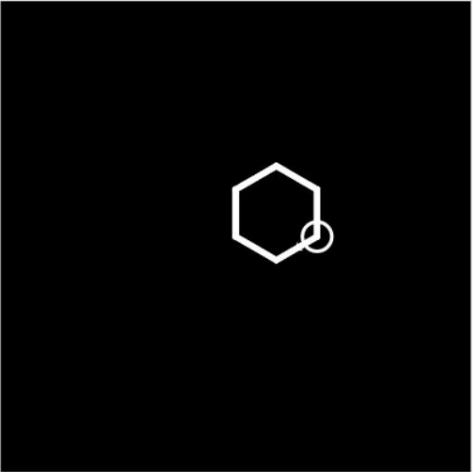
Вивчення нового матеріалу

Слайд № 1	Розглянемо дещо складнішу задачу: намалювати “квітку” з кількох шестикутників Конструкція найпростішої програми, що малюватиме «квітку» це цикл, на кожній ітерації якого малюватиметься шестикутник.
Слайд № 2	Отже, потрібно створити цикл, що малює 6 шестикутників, позначених цифрами 1-6 (шестикутник всередині квітки малювати не треба, оскільки він складається зі сторін інших шестикутників) Ось цикл, на кожній ітерації якого малюватиметься по шестикутнику Її треба вкласти всередину основного циклу А ось програма, яка малює шестикутник
Слайд № 3	Отже, ми отримали цикл у циклі! Такі конструкції називаються вкладеними циклами

Слайд № 4

Blockly Games : Черепаха 10 Українська Довідка

Черепаха
Колір
Логіка
Петлі
Математика
Змінні
Функції



повторити 6 разів
зробити
повторити 6 разів
зробити
рухатися вперед на 40
повернути вправо на 60

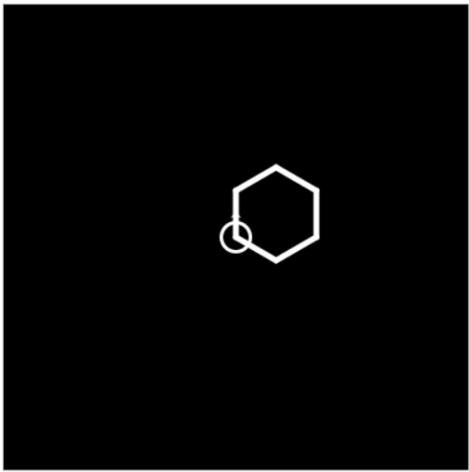
Однак така програма
зовсім не малює квітку!
Вона змушує черепашку
малювати той самий
шестикутник 6 разів ((

Очистити

Слайд № 5

Blockly Games : Черепаха 10 Українська Довідка

Черепаха
Колір
Логіка
Петлі
Математика
Змінні
Функції



повторити 6 разів
зробити
повторити 6 разів
зробити
рухатися вперед на 40
повернути вправо на 60
руку вгору
повернути вправо на 60
рухатися вперед на 80
руку вниз

Так, правильно! Ось як
діятиме програма

Спочатку малюємо 1-й
шестикутник

Слайд № 6

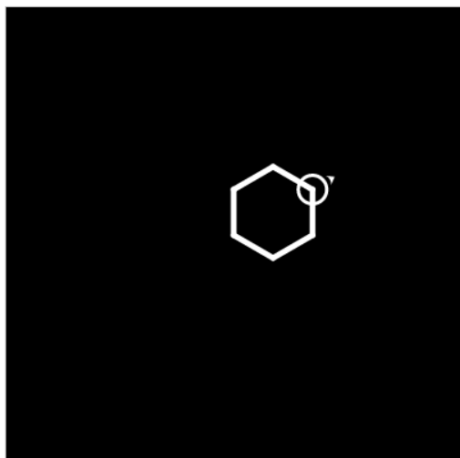
Щоб програма малювала квітку, у зовнішньому циклі треба додати деякі дії.

Blockly Games : Черепаха

10

Українська

Довідка



Черепаха
Колір
Логіка
Петлі
Математика
Змінні
Функції

Так, правильно! Ось як діятиме програма



Піднімаємо руку і переміщуємося до точки, з якої почнеться малювання 2-го шестикутника



Очистити

See Gallery

Submit to Gallery

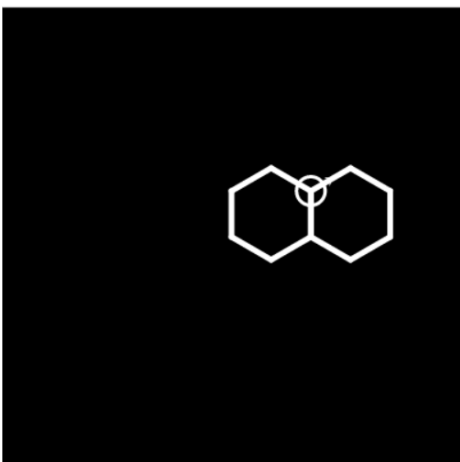
Слайд № 7

Blockly Games : Черепаха

10

Українська

Довідка



Черепаха
Колір
Логіка
Петлі
Математика
Змінні
Функції

Так, правильно! Ось як діятиме програма



Малюємо 2-й шестикутник



Очистити

See Gallery

Submit to Gallery

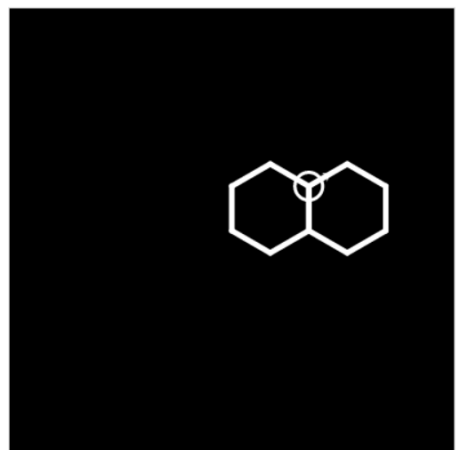
Слайд № 8

Blockly Games : Черепаха

10

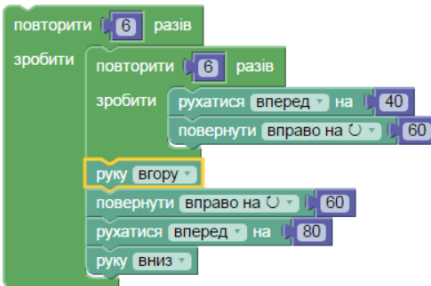
Українська

Довідка



Черепаха
Колір
Логіка
Петлі
Математика
Змінні
Функції

Так, правильно! Ось як діятиме програма



Піднімаємо руку й переходимо до малювання 3-го шестикутника



Очистити

See Gallery

Submit to Gallery

Слайд № 9

Blockly Games : Черепаха 10 Українська Довідка

Черепаха
Колір
Логіка
Петлі
Математика
Змінні
Функції

Так, правильно! Ось як діятиме програма

Малюємо 3-й шестикутник



```
повторити 6 разів
зробити
  повторити 6 разів
  зробити
    рухатися вперед на 40
    повернути вправо на 60
  руку вгору
  повернути вправо на 60
  рухатися вперед на 80
  руку вниз
```

Очистити

See Gallery Submit to Gallery

Слайд № 10

Blockly Games : Черепаха 10 Українська Довідка

Черепаха
Колір
Логіка
Петлі
Математика
Змінні
Функції

Так, правильно! Ось як діятиме програма

4-й



```
повторити 6 разів
зробити
  повторити 6 разів
  зробити
    рухатися вперед на 40
    повернути вправо на 60
  руку вгору
  повернути вправо на 60
  рухатися вперед на 80
  руку вниз
```

Очистити

See Gallery Submit to Gallery

Слайд № 11

Blockly Games : Черепаха 10 Українська Довідка

Черепаха
Колір
Логіка
Петлі
Математика
Змінні
Функції

Так, правильно! Ось як діятиме програма

```

повторити 6 разів
зробити
  повторити 6 разів
  зробити
    рухатися вперед на 40
    повернути вправо на 60
  руку вгору
  повернути вправо на 60
  рухатися вперед на 80
  руку вниз
  
```

5-й

Очистити

See Gallery Submit to Gallery

Слайд № 12

Blockly Games : Черепаха 10 Українська Довідка

Черепаха
Колір
Логіка
Петлі
Математика
Змінні
Функції

Так, правильно! Ось як діятиме програма

```

повторити 6 разів
зробити
  повторити 6 разів
  зробити
    рухатися вперед на 40
    повернути вправо на 60
  руку вгору
  повернути вправо на 60
  рухатися вперед на 80
  руку вниз
  
```

6-й шестикутник

Очистити

See Gallery Submit to Gallery

Слайд № 13

Blockly Games : Черепаха 10 Українська Довідка

Черепаха
Колір
Логіка
Петлі
Математика
Змінні
Функції

Так, правильно! Ось як діятиме програма

```
повторити 6 разів
зробити
  повторити 6 разів
  зробити
    рухатися вперед на 40
    повернути вправо на 60
  руку вгору
  повернути вправо на 60
  рухатися вперед на 80
  руку вниз
```

Програму виконано

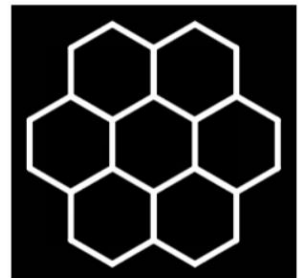
Очистити

See Gallery Submit to Gallery

Задача

Задача № 1

Задача: намалювати “квітку” з шестикутників



Тепер розв’яжи цю задачу в середовищі Blockly самостійно

<https://blockly-games.appspot.com/turtle?lang=uk&level=10>

Слайд № 14

Розглянемо ще одну задачу:
намалювати 4 зірочки,
розташовані в кутах квадрату



Зірку потрібно
намалювати 4 рази

повторити 4 разів
зробити

Ось цикл малювання зірки

повторити 5 разів
зробити
рухатися вперед на 50
повернути вправо на 144°

Слайд № 15

Отже, потрібно вкласти цикл у цикл

повторити 4 разів
зробити
повторити 5 разів
зробити
рухатися вперед на 50
повернути вправо на 144°



Вкажи, які ще дії потрібно додати після
внутрішнього циклу, у місце, що позначене символом



руку вгору
рухатися вперед на 150
повернути вправо на 90°
руку вниз

☐ A

руку вниз
рухатися вперед на 150
повернути вправо на 90°
руку вгору

☐ B

руку вгору
рухатися вперед на 150
повернути вправо на 144°
руку вниз

☐ C

Задача № 2

Задача:
намалювати 4 зірочки,
розташовані в кутах квадрату



Розв'яжи цю задачу в середовищі Blockly самостійно.
Додай дії у місце, позначене червоним маркером

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

Задача № 3

Задача: намалювати 3 зірочки та
віяло з 4 ліній



Розв'яжи цю задачу в середовищі
Blockly самостійно

<https://blockly-games.appspot.com/turtle?lang=uk&level=7>

Ось програма, що малює зірочки та переходить до центру віяла:



Ще потрібно створити цикл, що повторює 4 рази такі дії:
- рухатися на 50 вперед;
- рухатися на 50 назад;
- повернути на 45° вправо.

Коментар	Урок майже завершено. Якщо ти працюєш на шкільному комп'ютері, розчисть поле діяльності для іншого учня! Для цього перейди на сайт Blockly та натисни кнопку Clear data в лівому нижньому куті
-----------------	--