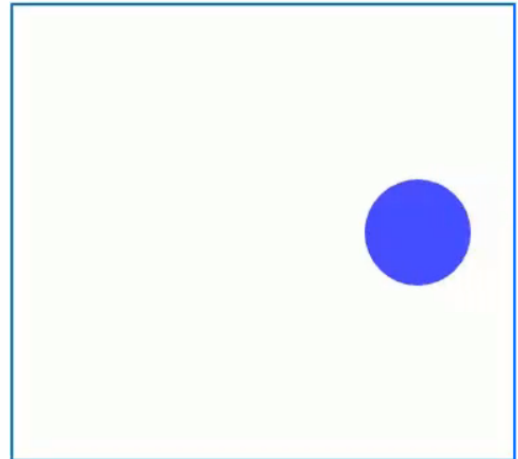
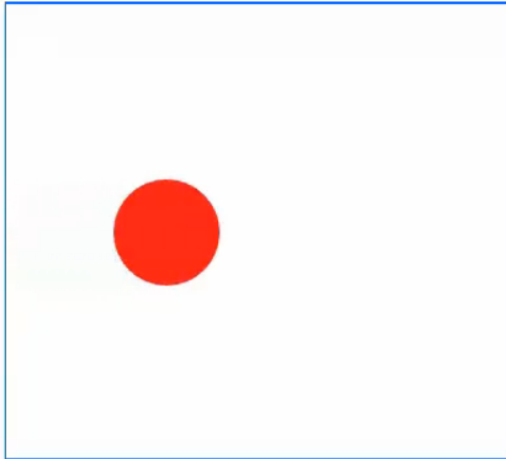


Урок 15. Лінійні алгоритми – рух об'єктів

Вивчення нового матеріалу

Слайд № 1

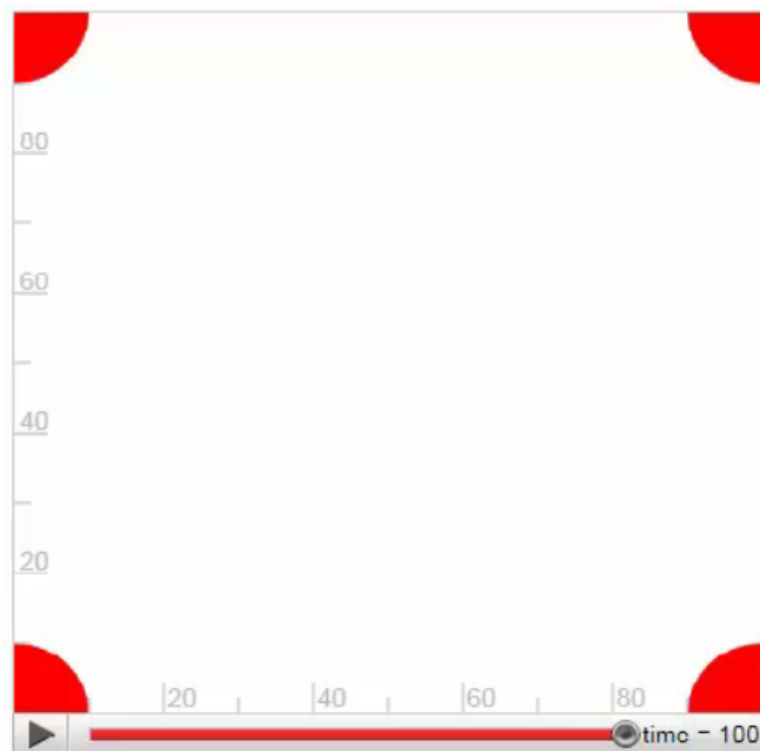
Сьогодні ми програмуватимемо прості мультфільми. Ось такі:



Червоний та синій кола одночасно рухаються вправо, вліво.

Слайд № 2

І трохи складніші:



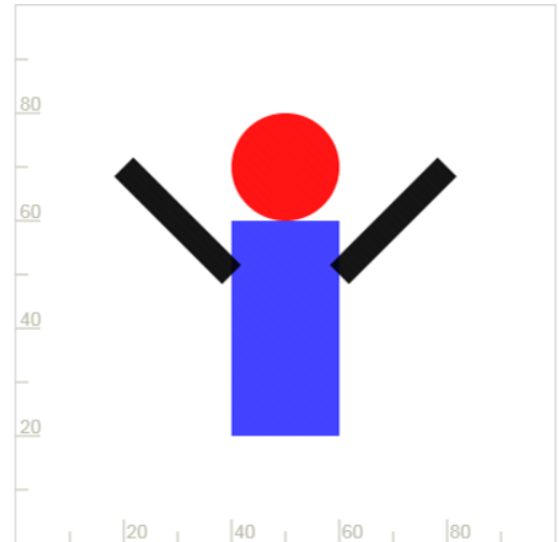
Червоні кола одночасно рухаються до центру і від нього.

Створення мультиків – це гра Фільм Blockly

(на рівні 2 і вище)

Однак спочатку ми навчимося малювати на рівні 1

Намалюємо ось такого чоловічка:



Нам знадобляться такі блоки:

встановити колір

Вибір кольору фігури

коло x 50
y 70
радіус 10

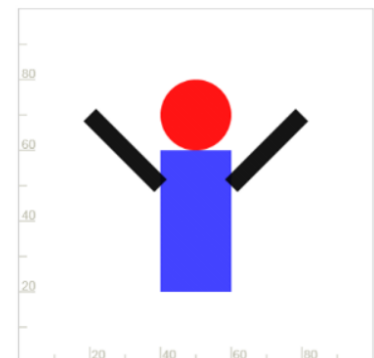
Малювання кола (голова чоловічка)

прямокутник x 50
y 40
ширина 20
висота 40

Малювання прямокутника (тулуб чоловічка)

лінія початковий x 60
початковий y 50
кінцевий x 80
кінцевий y 70
ширина 5

Малювання ліній (руки чоловічка)



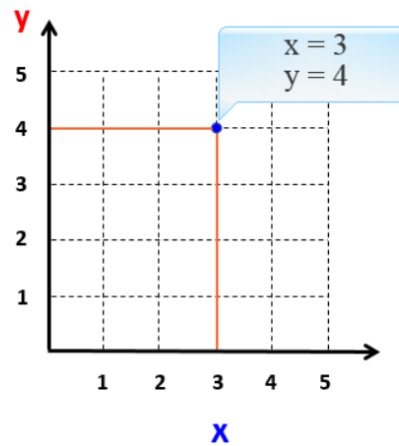
Щоб малювати у Фільмах Blockly, потрібно визначати
координати точок на площині

Як місце в кінозалі визначається двома числами – номером ряду та номером місця, так і точка на площині – двома координатами – x та y

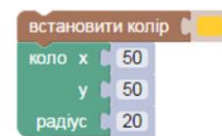
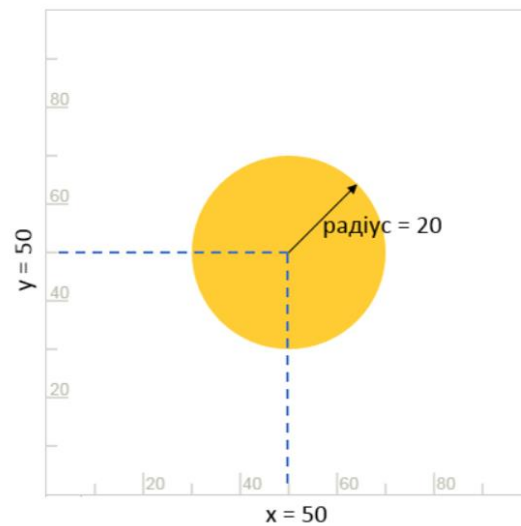
Ряд



Місце

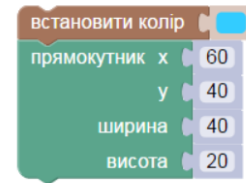
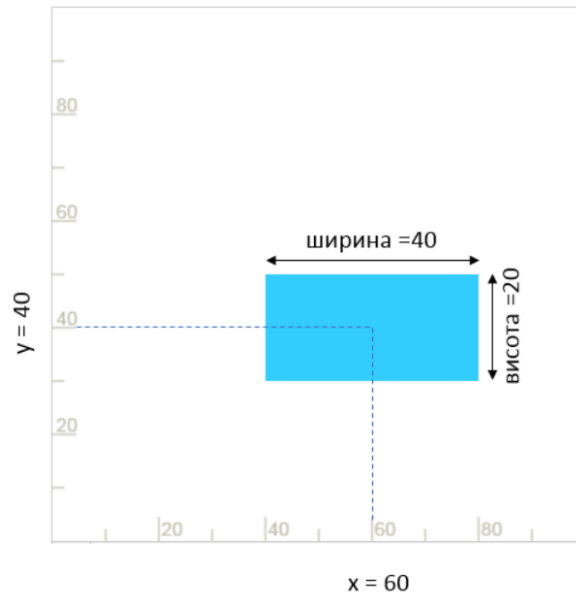


У блоку малювання кола вказують 3 числа: **координати центра** (x, y) та **радіус**



Слайд № 7

У блоку малювання прямокутника вказують його центр, ширину та висоту



Слайд № 8

Руки чоловічка – це лінії товщиною 5

Припустимо, їх початки розташовано в точках А та В, а кінці – в точках С і D.

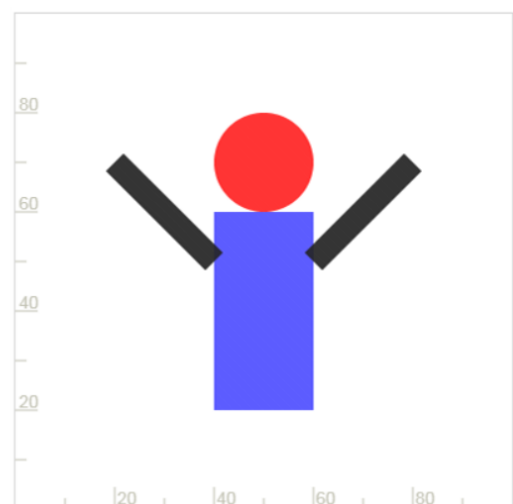
Вправа

Вправа № 1

Вправа 1 у середовищі Blockly

Перейди за посиланням і виконай завдання на рівні 1 гри Blockly Фільм

Намалюй чоловічка, скориставшись групами команд Колір і Фільм

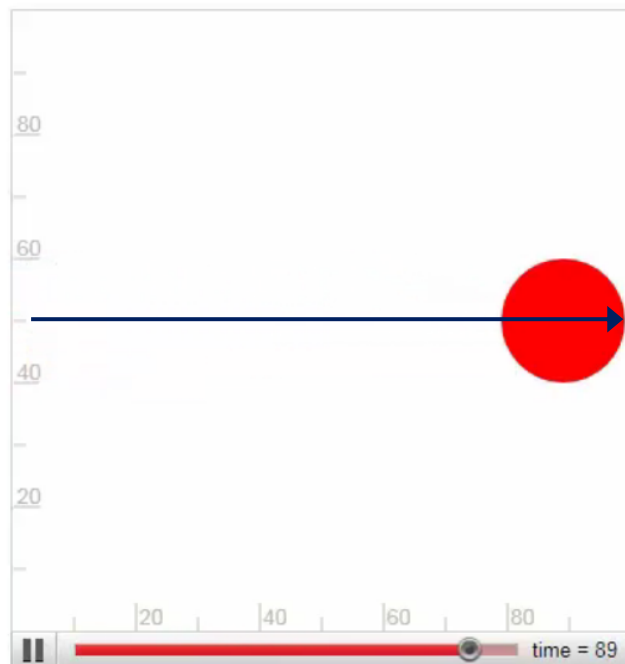


<https://blockly-games.appspot.com/movie?lang=uk>

Слайд № 9

Тепер запрограмуємо рух кола

Координата у центру кола завжди та сама, а координата x змінюється.



Слайд № 10

Така поведінка координати x – зміна з часом від 0 до 100 – визначається за допомогою блоку “час”:

time (0→100)

Фільм
Копіювати
Математика

координати кола

координати прямокутника

координати лінії

time (0→100)

встановити колір

координати кола

Слайд № 11

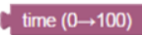


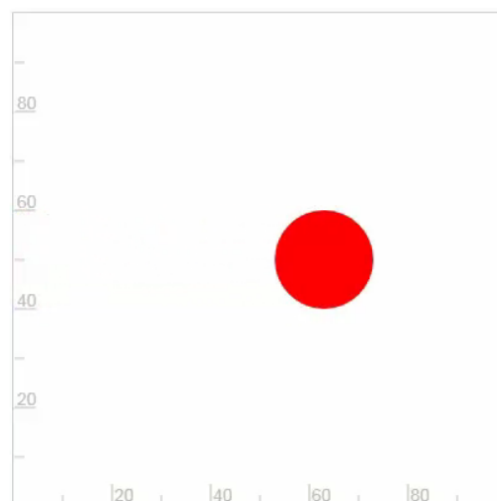
Вправа

Вправа № 2

Вправа 2 у середовищі Blockly

Перейди за посиланням і
запрограмуй рух кола зліва
направо на рівні 10 гри
Blockly Фільм

Скористайся командою 



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

Вивчення нового матеріалу

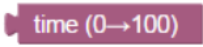
Слайд № 12

Тепер запрограмуємо рух кола справа наліво

Поки час змінюється від 0 до 100, координата x центра кола
змінюється від 100 до 0

Час, t	0	20	80	100
x	100	80	20	0

Отже, $x = 100 - t$

Літера t відповідає блоку  ,

а формула $100 - t$ – блоку 

Його можна сконструювати, скориставшись меню Математика.

Фільм
Копіювати
Математика

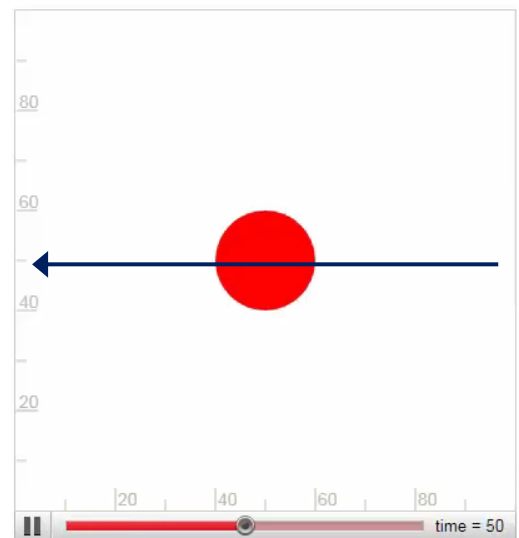
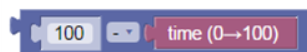
Вправа

Вправа № 3

Вправа 3 у середовищі Blockly

Перейди за посиланням і запрограмуй рух кола справа наліво на рівні 10 гри Blockly Фільм

Скористайся блоком

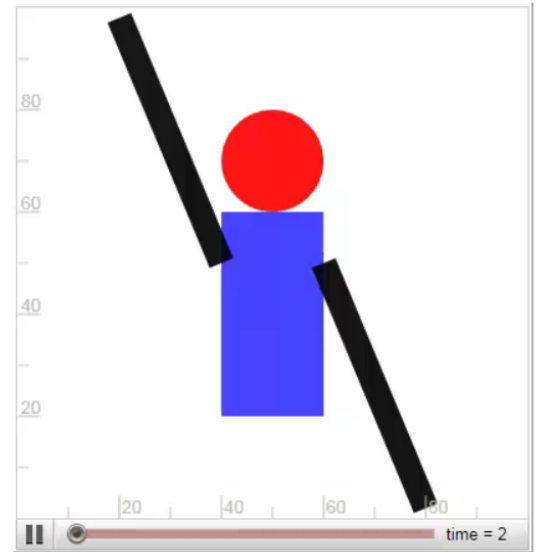


<https://blockly-games.appspot.com/movie?lang=uk&level=10>

Слайд № 14

Тепер запрограмуємо рух чоловічка руками на рівні 3 гри Blockly Фільм.

Один кінець кожної руки нерухомий, а інший рухається вздовж вертикальної лінії.



Вправа

Вправа № 4

Вправа 4 у середовищі Blockly

Перейди за посиланням і виконай завдання на рівні 3 гри Фільм Blockly

Координати **y** рухомих кінців рук визнач за допомогою блоків

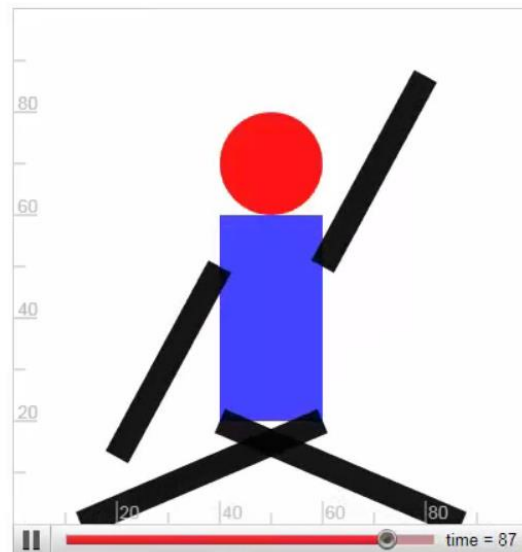


<https://blockly-games.appspot.com/movie?lang=uk&level=3>

Вправа 5 у середовищі Blockly

Перейди за посиланням і
самостійно виконай завдання
на рівні 4 гри Фільм Blockly

Принцип руху ніг чоловічка
дуже подібний до принципу
руху рук, тільки змінюються
координати **x**, а не **y**.



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

Примітка

Примітка

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 **Очистити дані**
в лівому нижньому куті

Домашнє завдання

Спробуй на 10 рівні гри Фільм Blockly запрограмувати анімацію 4 кіл на кшталт зображеної

Зауваж, що кожне з 4 кіл рухається по прямій із кута в кут.

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

