



Модуль 4. Урок 2.
Цикл з умовою

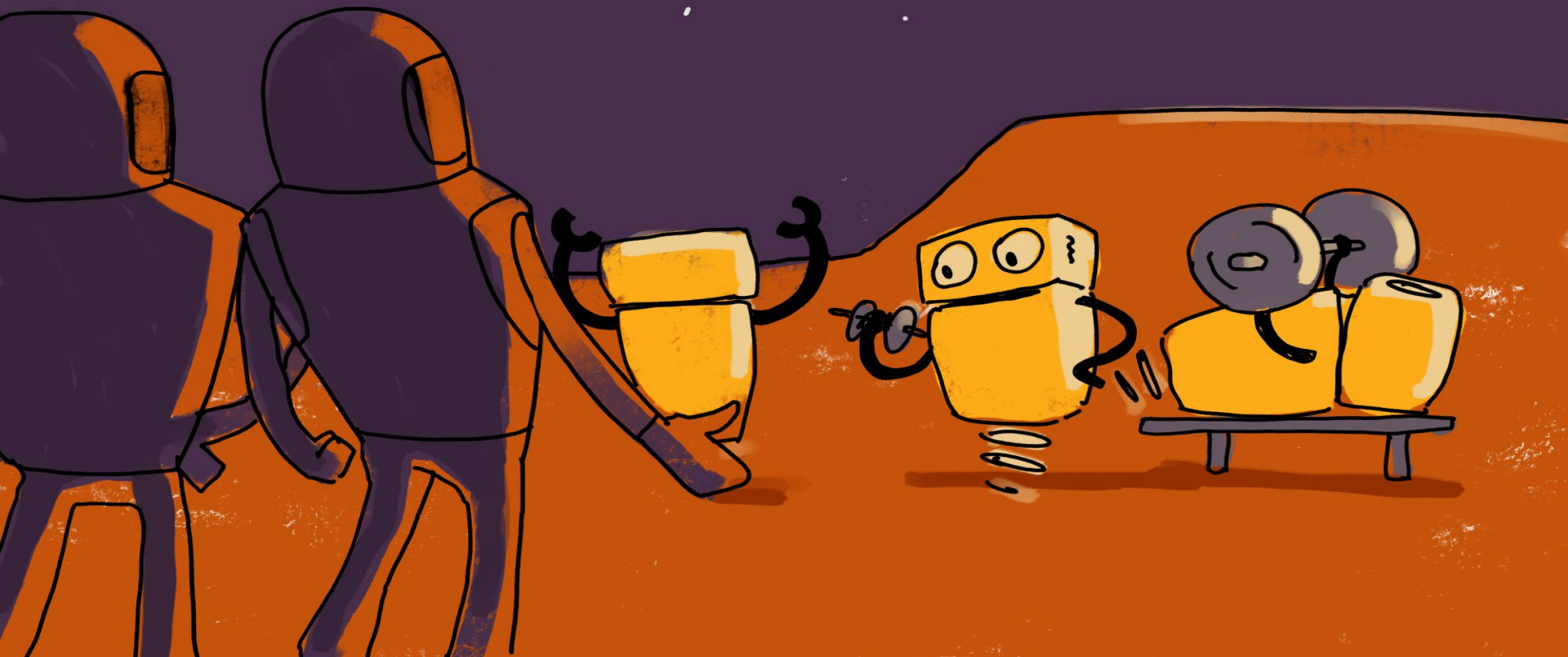
Во время урока откройте презентацию в режиме Просмотр (ctrl+F5).

Так ученики увидят только свои слайды. В презентации много методических слайдов, которые нужны только преподавателю. Они отмечены иконкой «глаз».



Слайд инструкция

Гра





У всех котов зелёные глаза.

**Все утки — птицы
и
все птицы — утки.**

**В этой комнате больше 4-х
И меньше 15 человек.**

**Стены в этой комнате НЕ
зелёного цвета.**



**На улице сейчас светит солнце
ИЛИ идёт дождь.**



**Все яблони — деревья И все
деревья — яблони.**



**Некоторые геометрические
фигуры — треугольники.**



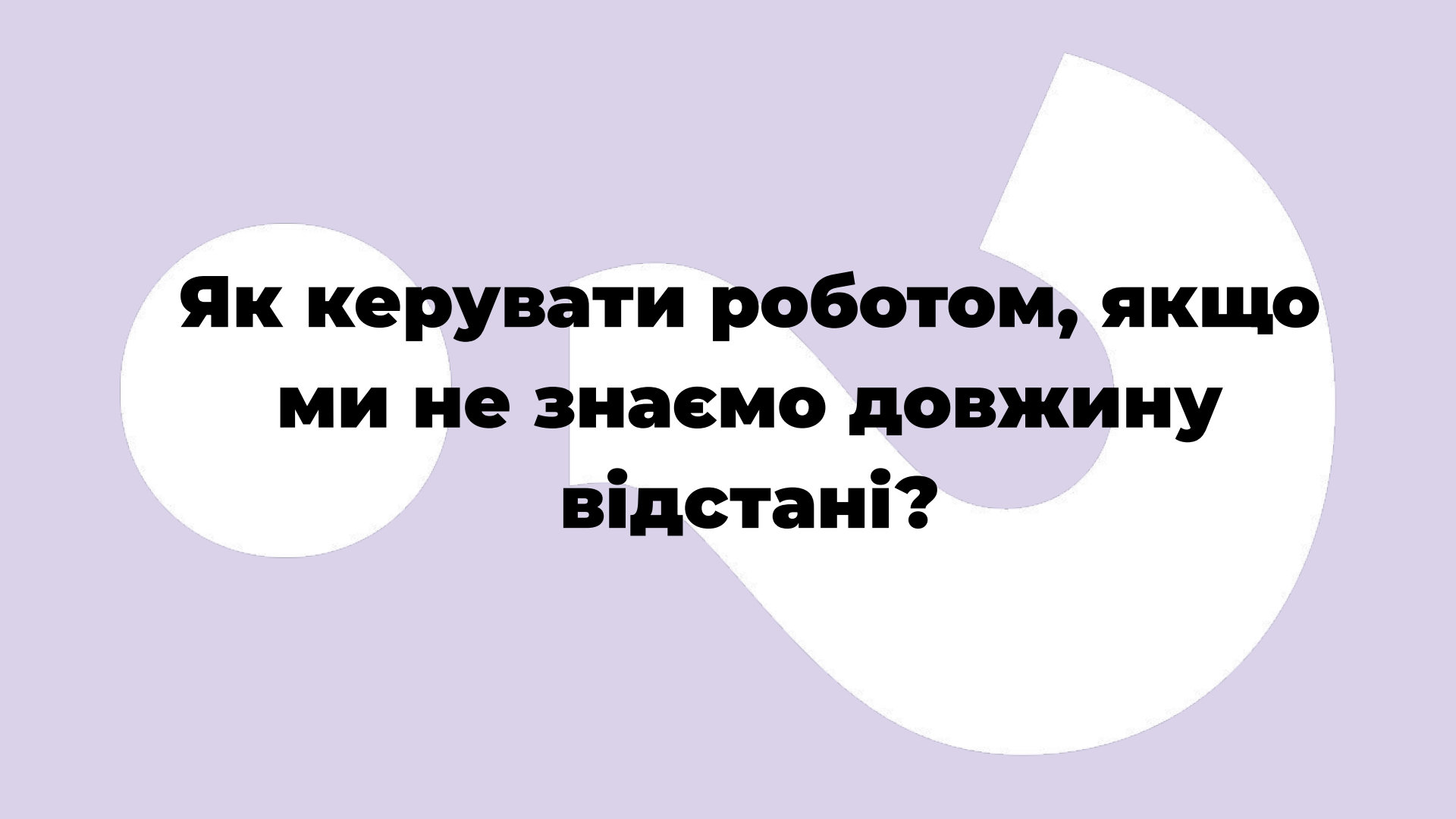
**Все люди всегда говорят
правду.**

**Некоторые люди всегда говорят
правду и некоторые люди
всегда врут.**

Сьогодні на уроці:

- навчимося програмувати постріли і гравітацію;
- дізнаємося, як проходити лабіринти, не знаючи заздалегіть їх довжину;
- познайомимося з циклом с умовою.





**Як керувати роботом, якщо
ми не знаємо довжину
відстані?**



Чи можливо використовувати поєднання

«повторити ... раз»

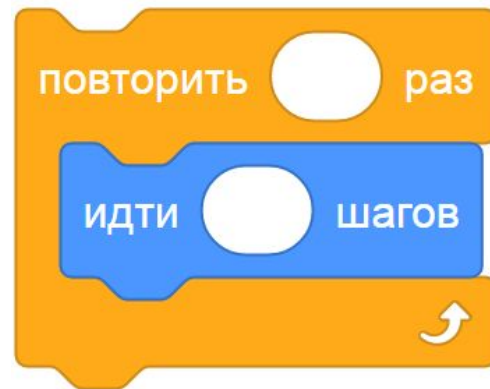
и

«йти ... кроків»?

повторити ... раз

+

йти ... кроків

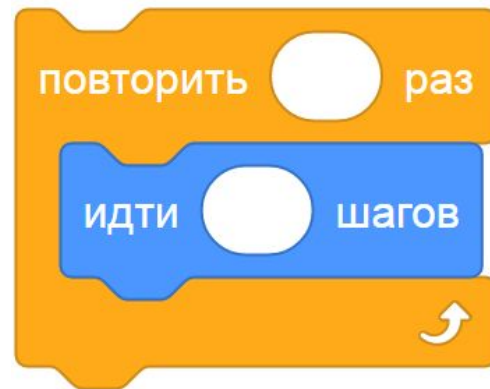


повторити ... раз

+

йти ... кроків

Кількість кроків
заздалегіть не
відома.

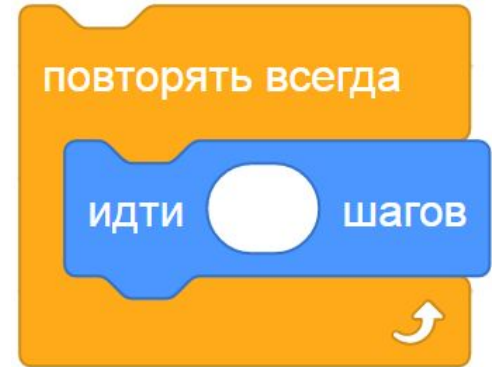


**Чи можливо використовувати поєднання
«ПОВТОРЯТИ ЗАВЖДИ»
і
«ЙТИ ... КРОКІВ»?**

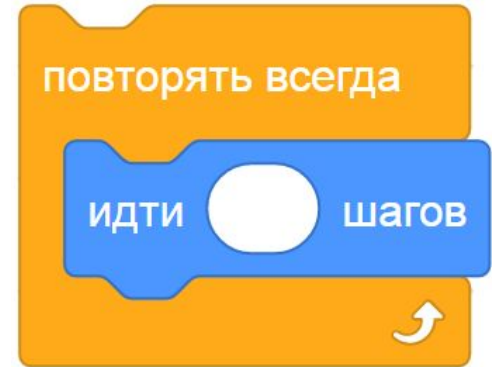
повторяти завжди

+

йти ... кроків



повторяти завжди
+
йти ... кроків



Марсробот буде робити кроки завжди, і зламається, коли дійде до стіни.

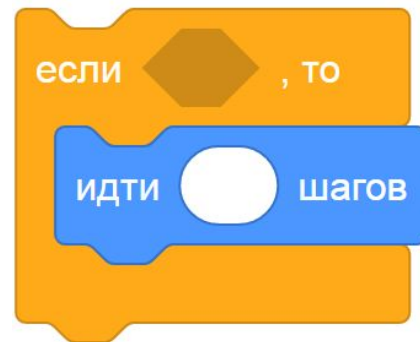


**Чи можна використовувати
умовний оператор?**

УСЛОВНИЙ ОПЕРАТОР

якщо не спереду стіна, то

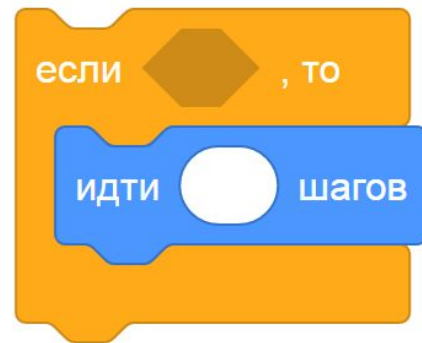
йти ... кроків



УСЛОВНИЙ ОПЕРАТОР

якщо не спереду стіна, то
йти ... кроків

Перевірка умови
виконується один раз.

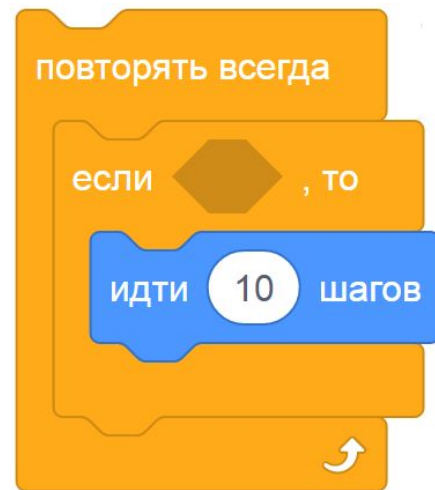


**Чи можна використовувати
умовний оператор
і безкінцевий цикл
завжди (якщо ...)?**

Повторяти завжди

якщо не спереду стіна, то

йти ... кроків

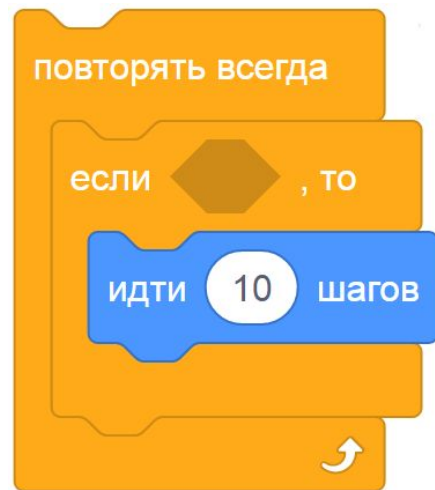


Повторяти завжди

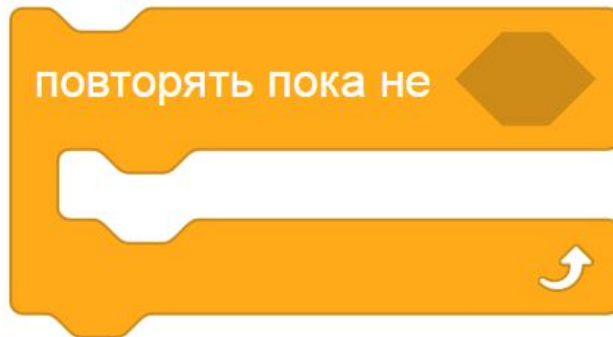
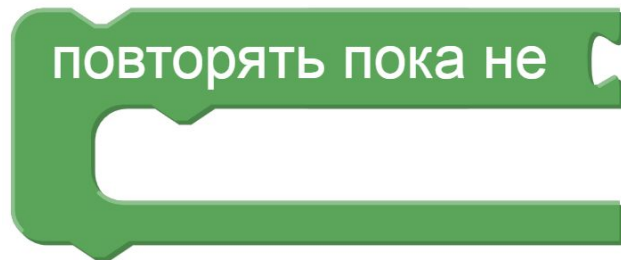
якщо не спереду стіна, то

йти ... кроків

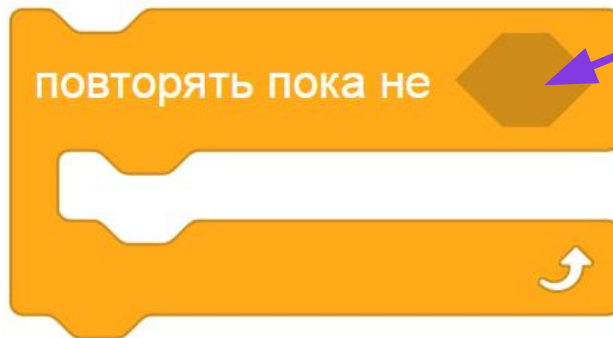
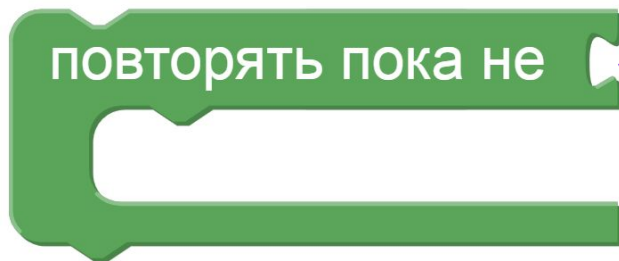
Не зможемо
запрограмувати
подальші дії.



Цикл з умовою

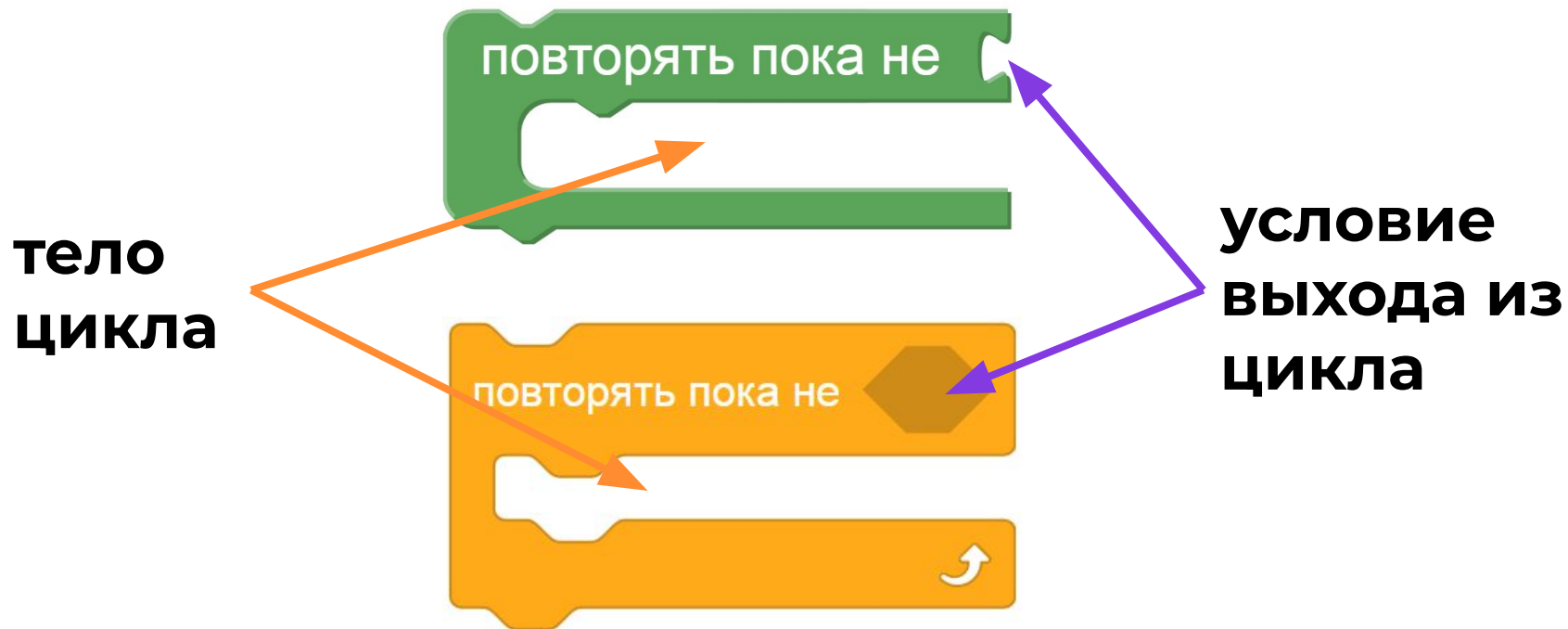


Цикл з умовою

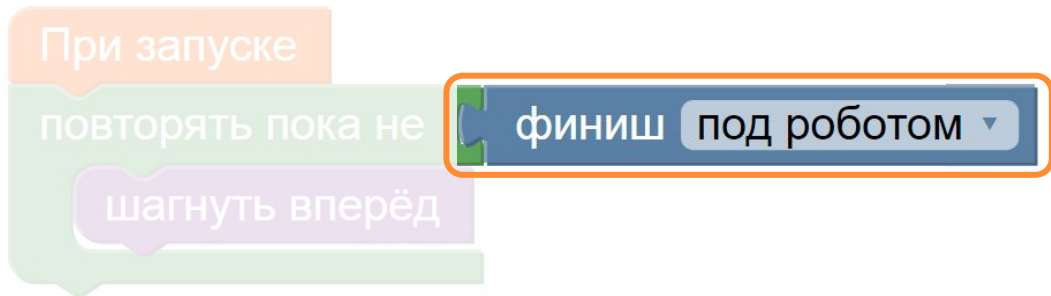


**условие
выхода из
цикла**

Цикл с умовою

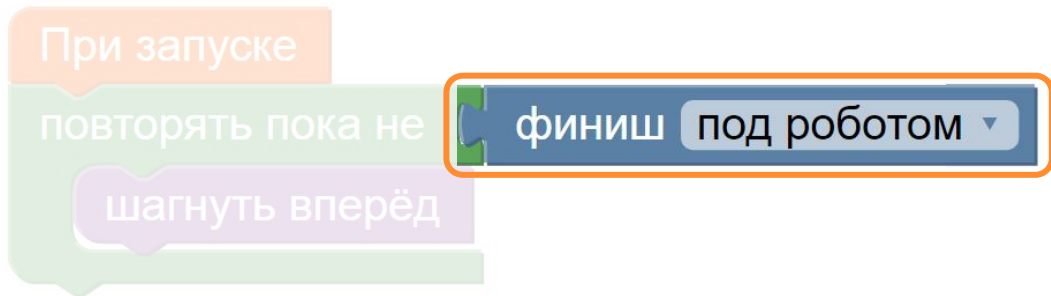






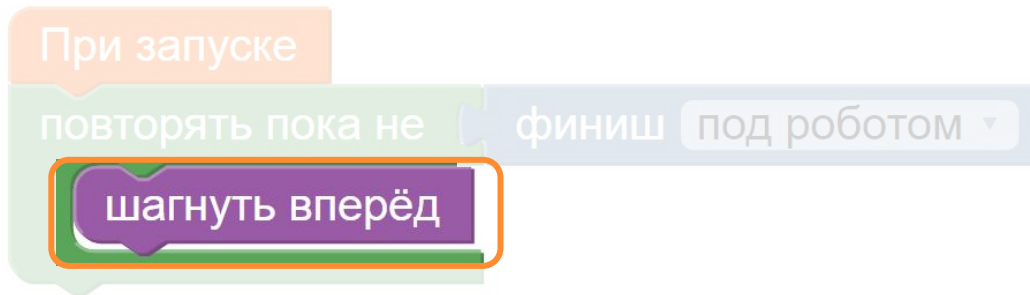
Фініш під роботом?

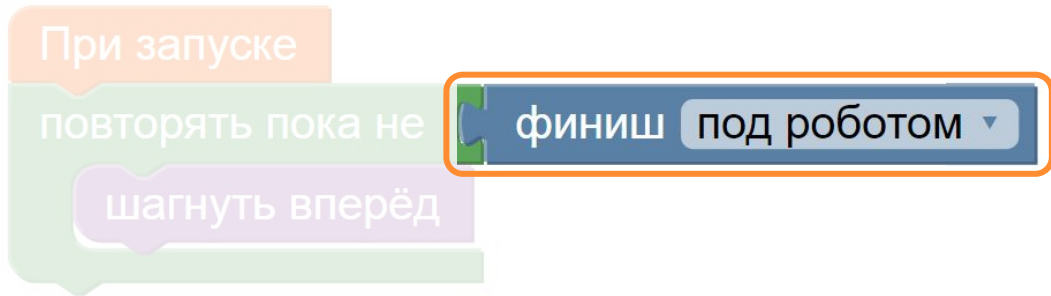




Hi





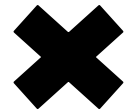


Фініш під роботом?





Hi



При запуске

повторять пока не под роботом ▾

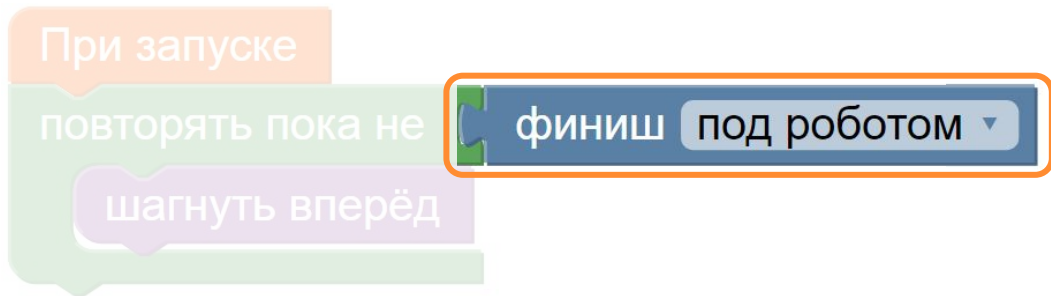
шагнуть вперёд





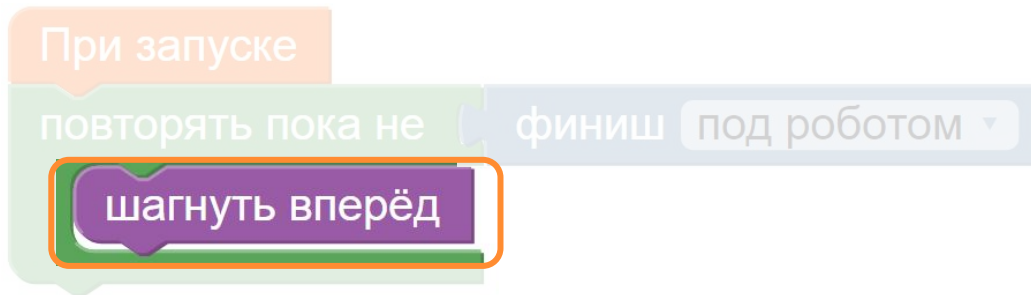
Фініш під роботом?

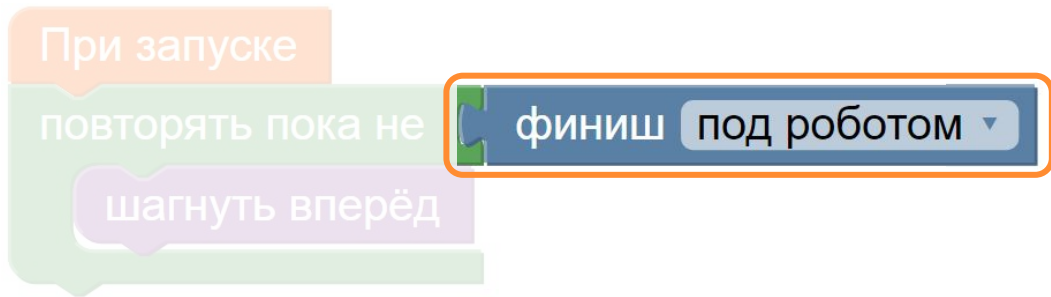




НіТ

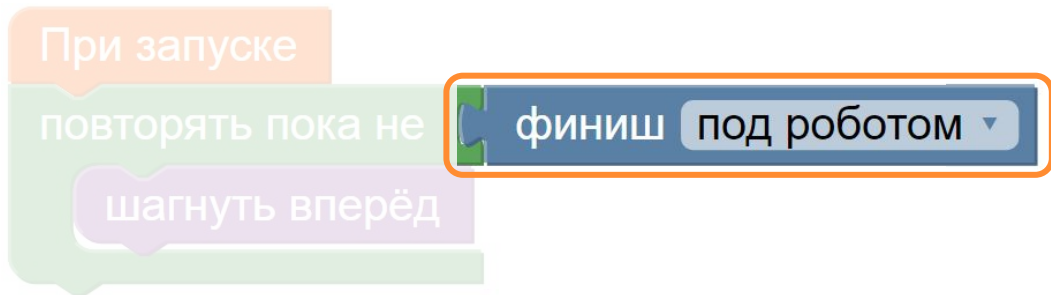






Фініш під роботом?





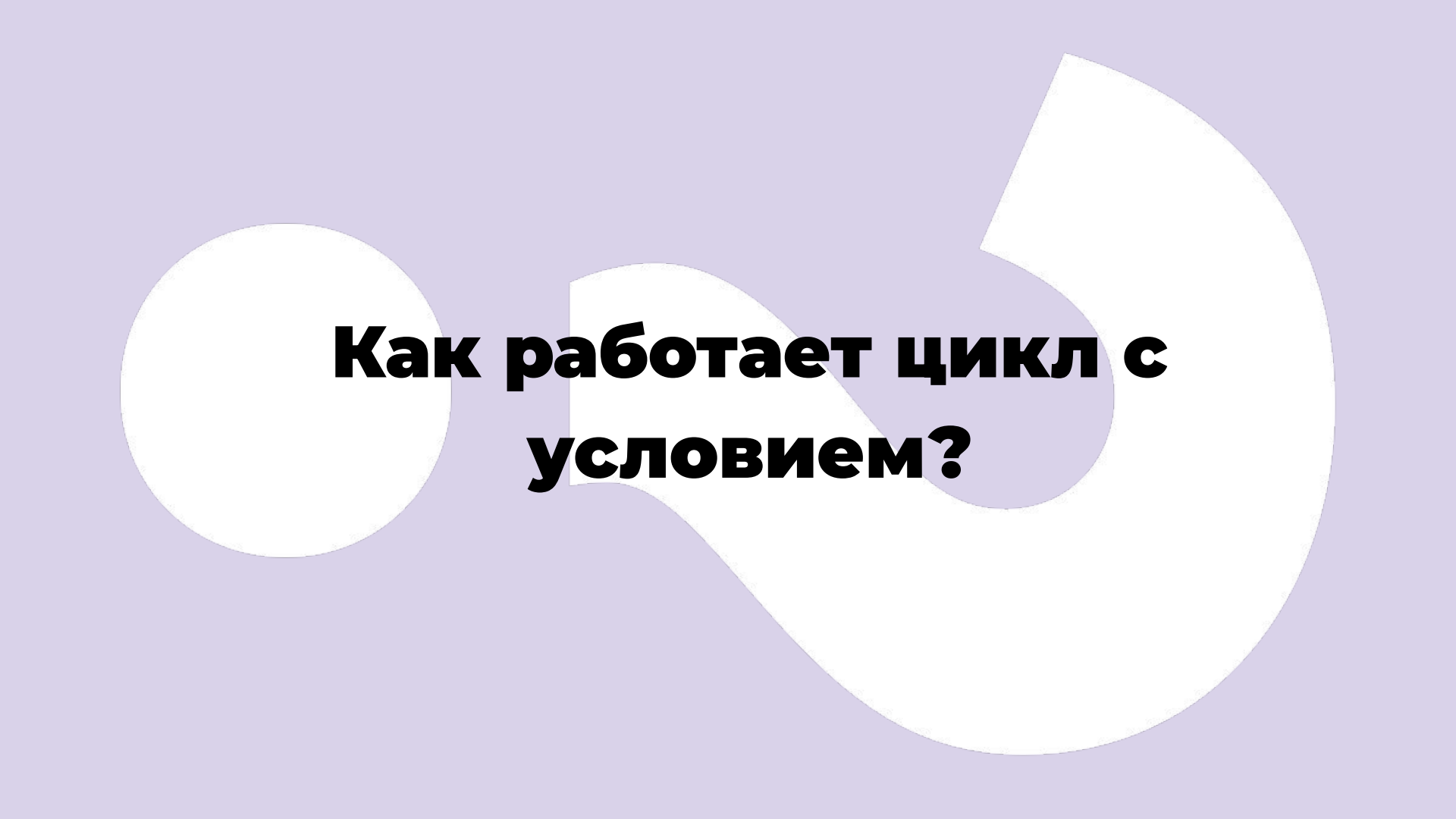
ДА



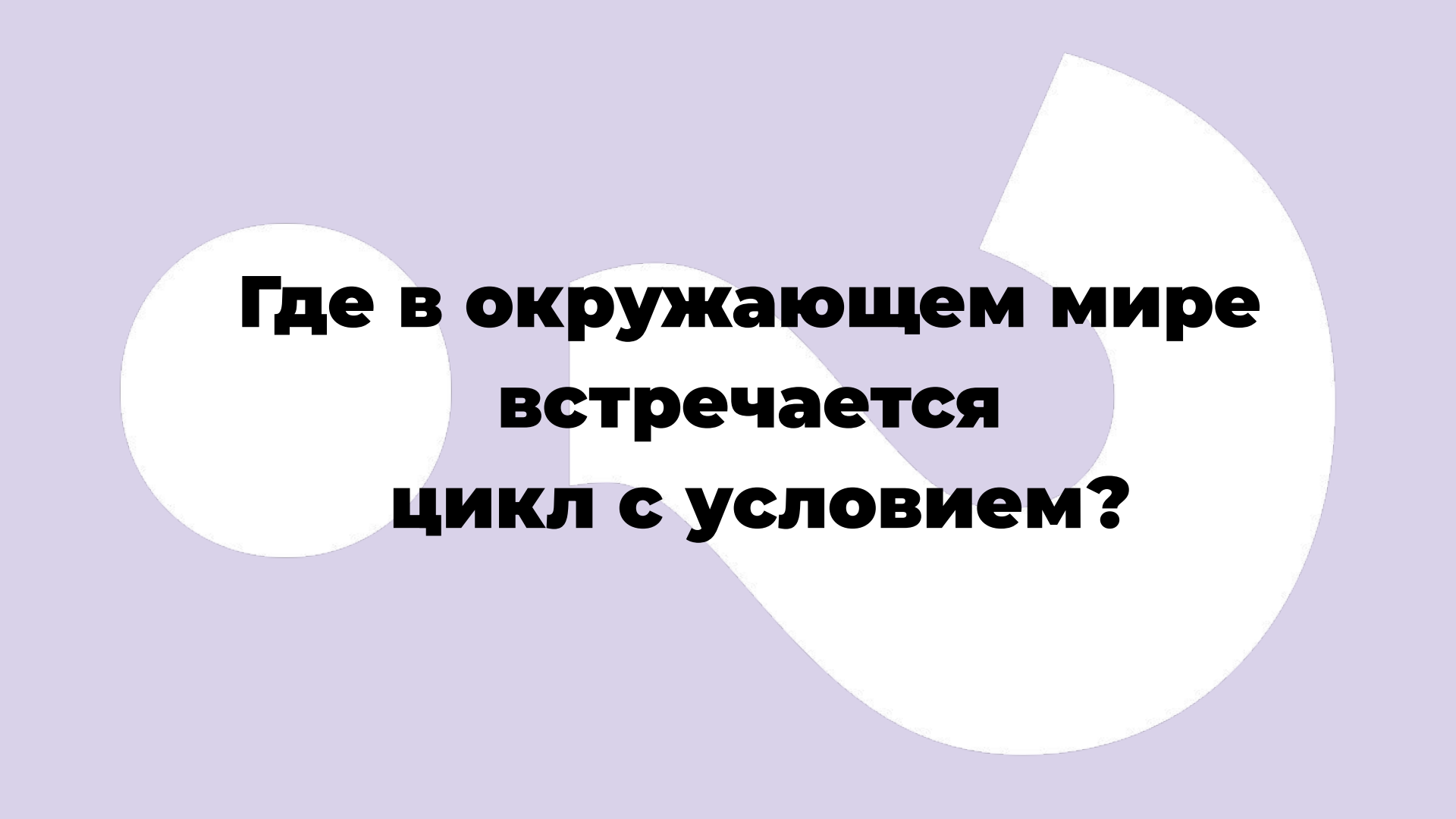


Цикл завершился



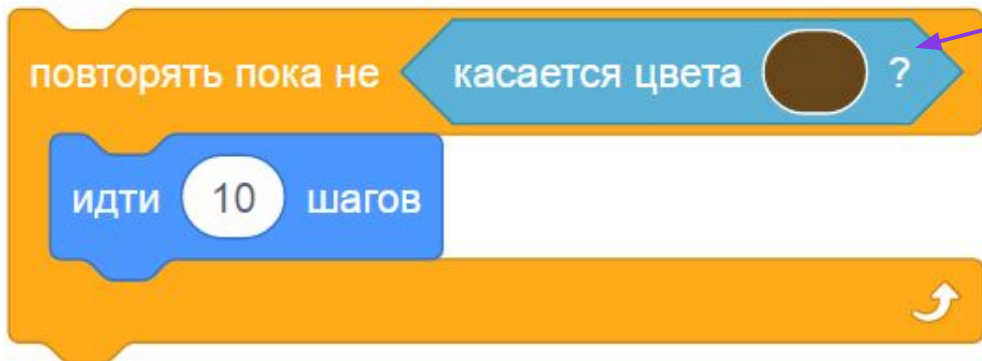


**Как работает цикл с
условием?**



**Где в окружающем мире
встречается
цикл с условием?**

Цикл з умовою





















**условие
остановки
цикла**

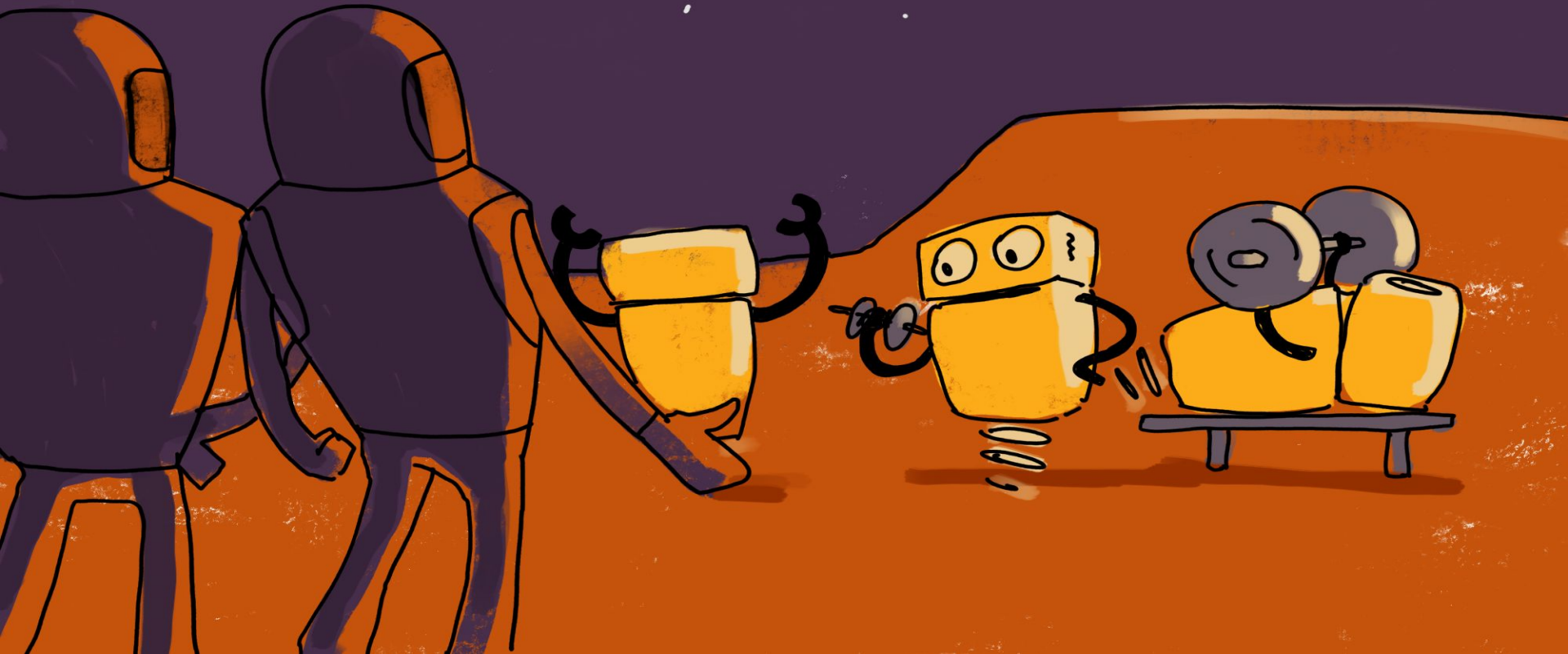
Задание 4. Невідомий лабіринт



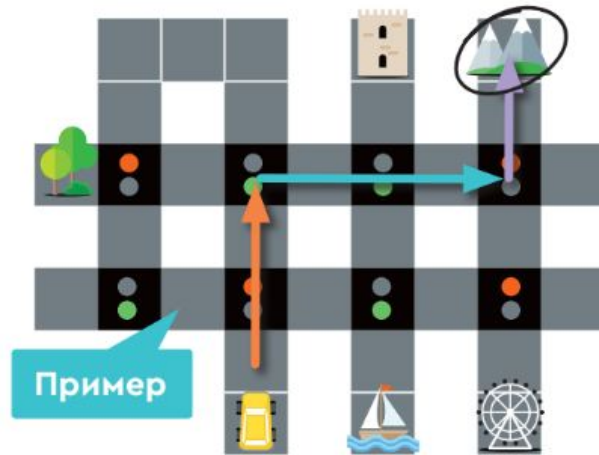
Заходим на платформу

 <p>1</p>	 <p>★</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>★</p>
Scratch. Логические операторы	Бонус: логические операторы в играх	Марсианский повар	Проверь себя	Неизвестный лабиринт	Бонус: Тренировочная база
 <p>★</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>			
Бонус: лабиринт во тьме	Scratch: Проверка условий	Проверь себя. Циклы с условием	Scratch. Случайные числа	Бонус: Игра. Геометрические	Scratch: Шутер
					
Проверь себя. Случайные числа	Scratch. Области координат	Готовим футбольное поле	Scratch: Платформер	Проверь себя. Области координат	Групповой проект

Час для розминки



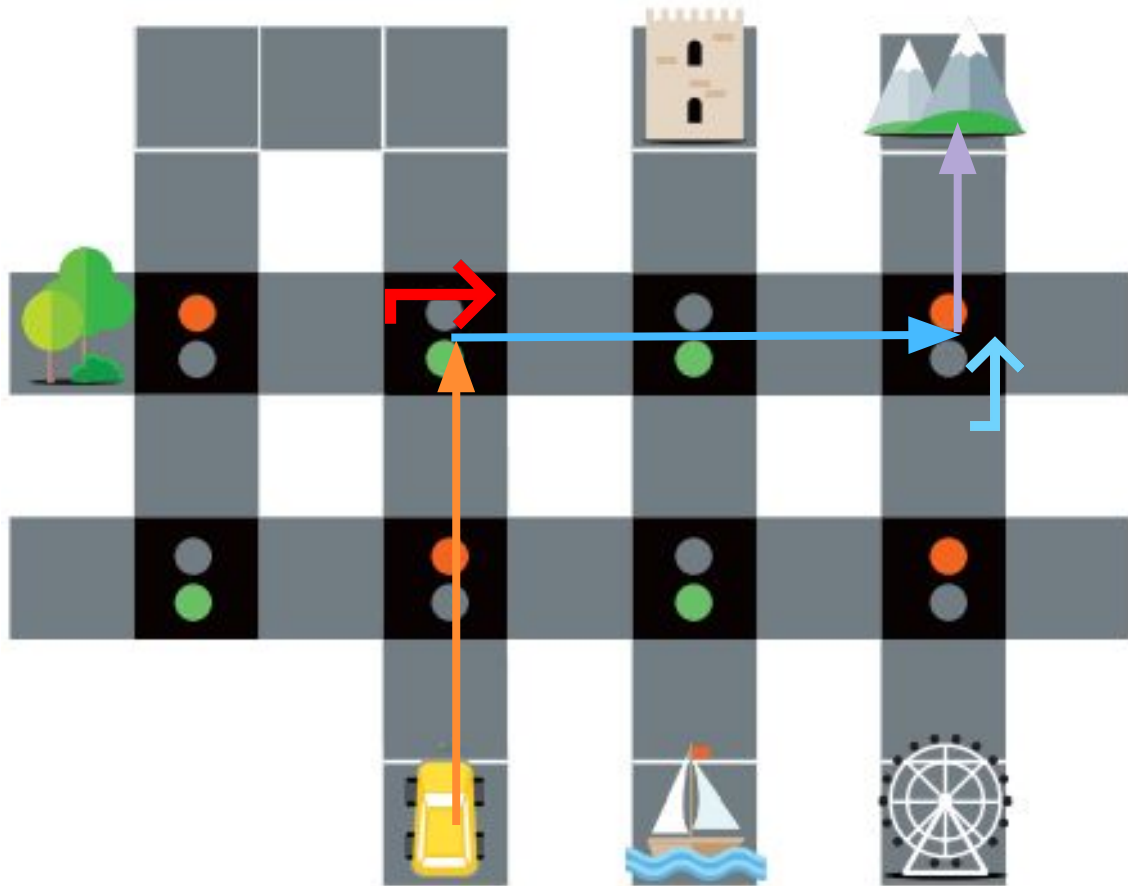
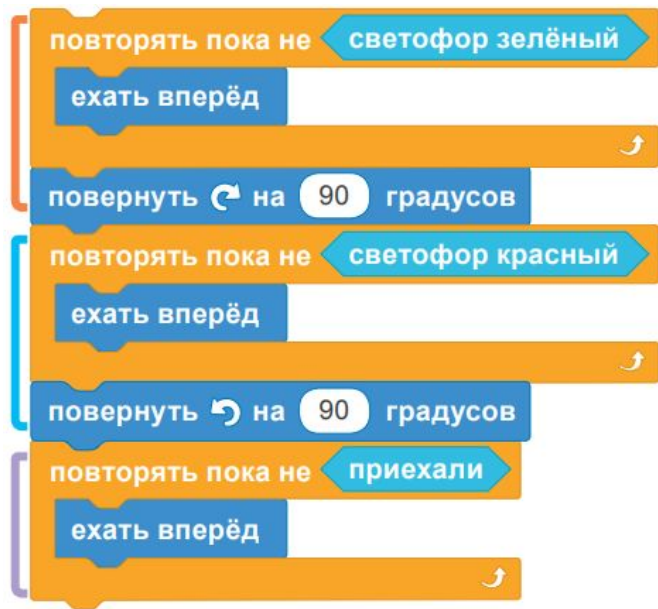
Задание 4. Цикл с условием



Пример

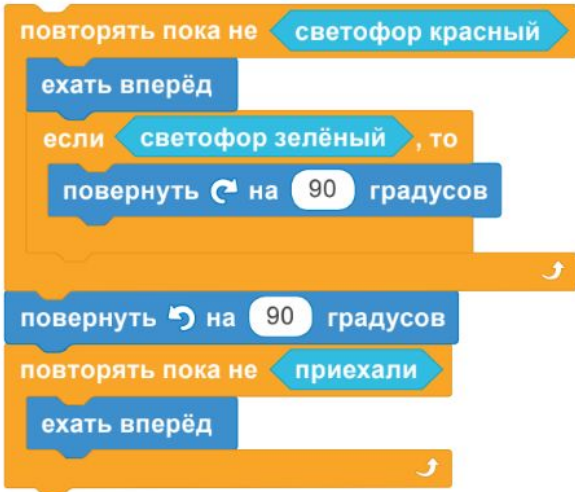
```
повторять пока не светофор зелёный
  ехать вперёд
повернуть на 90 градусов
повторять пока не светофор красный
  ехать вперёд
повернуть на 90 градусов
повторять пока не приехали
  ехать вперёд
```

Задание 4. Цикл с условием



Задание 4. Цикл с условием

1.



```
repeat-until-flag-clicked (1) {
  move forward 100
  if green flag clicked {
    turn right 90
  }
}
turn right 90
repeat-until-flag-clicked (1) {
  move forward 100
}
```

повторять пока не **светофор красный**

ехать вперёд

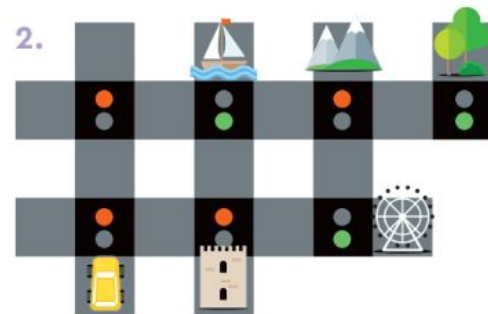
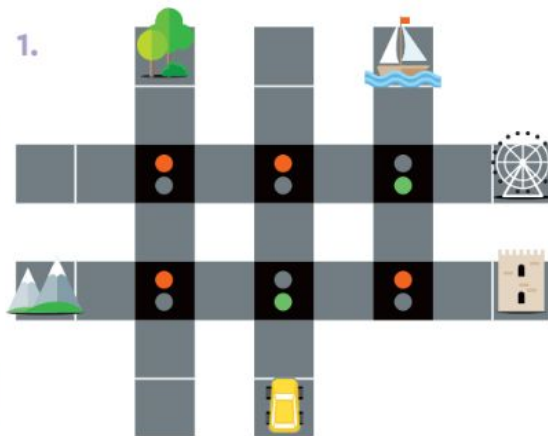
если **светофор зелёный**, то

повернуть на **90** градусов

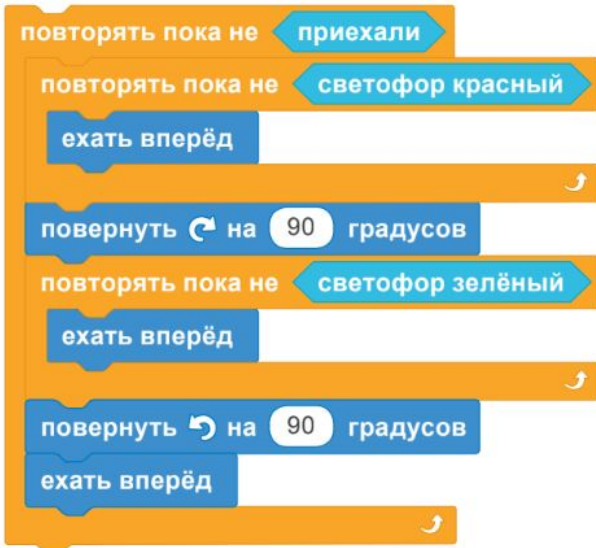
повернуть на **90** градусов

повторять пока не **приехали**

ехать вперёд



2.



```
repeat-until-flag-clicked (1) {
  move forward 100
  repeat-until-flag-clicked (1) {
    move forward 100
  }
  turn right 90
  repeat-until-flag-clicked (1) {
    move forward 100
  }
  turn right 90
  move forward 100
}
```

повторять пока не **приехали**

повторять пока не **светофор красный**

ехать вперёд

повернуть на **90** градусов

повторять пока не **светофор зелёный**

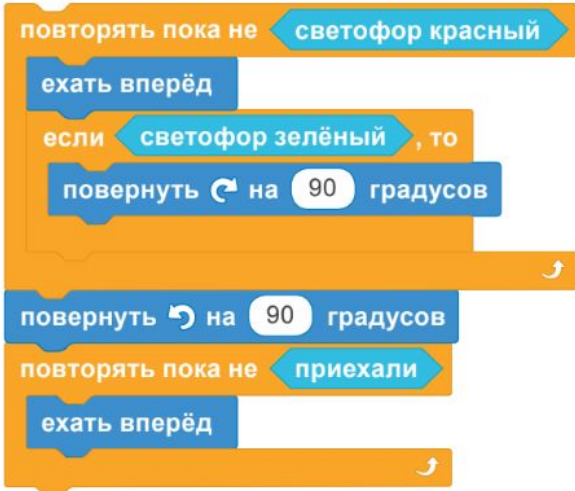
ехать вперёд

повернуть на **90** градусов

ехать вперёд

Задание 4. Цикл с условием

1.



```
repeat-until-flag-clicked (until light is red) {
  move forward 100
  if light is green then {
    turn right 90
  }
}
turn right 90
repeat-until-flag-clicked (until arrived) {
  move forward 100
}
```

повторять пока не светофор красный

ехать вперёд

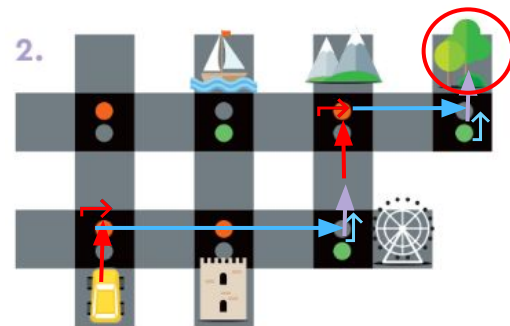
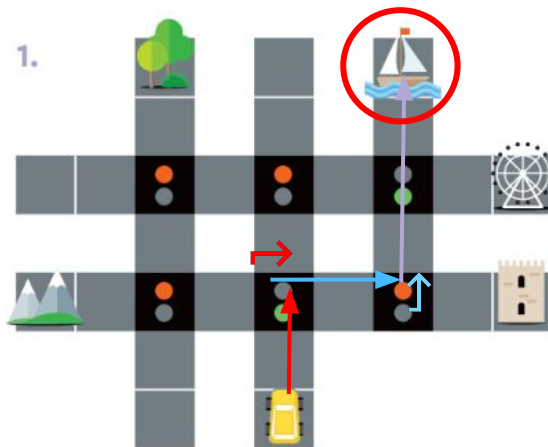
если светофор зелёный, то

повернуть на 90 градусов

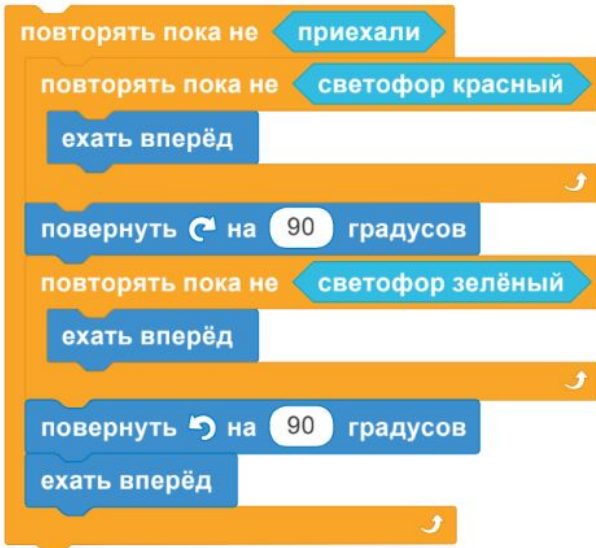
повернуть на 90 градусов

повторять пока не приехали

ехать вперёд



2.



```
repeat-until-flag-clicked (until arrived) {
  repeat-until-flag-clicked (until light is red) {
    move forward 100
  }
  turn right 90
  repeat-until-flag-clicked (until light is green) {
    move forward 100
  }
  turn right 90
  move forward 100
}
```

повторять пока не приехали

повторять пока не светофор красный

ехать вперёд

повернуть на 90 градусов

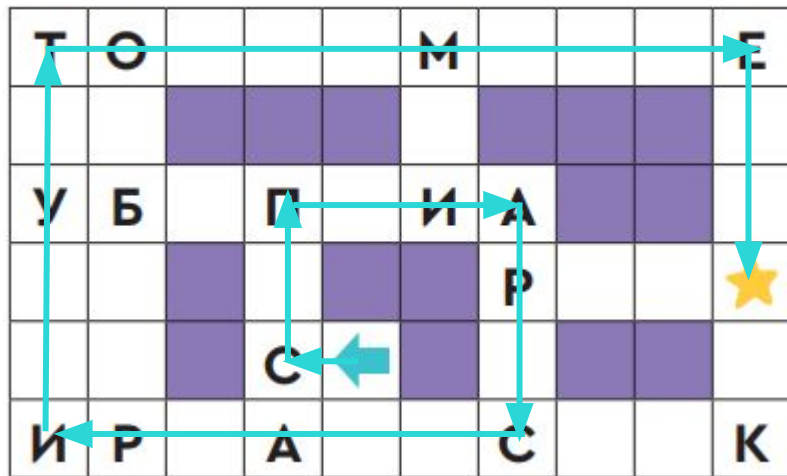
повторять пока не светофор зелёный

ехать вперёд

повернуть на 90 градусов

ехать вперёд

Задание 5. Цикл с условием




Слово 1:

СПАСИТЕ

Задание 5. Цикл с условием

2. При запуске



повторять пока не **финиш** под роботом ▾

если **путь** слева ▾

 повернуть **налево** ↶ ▾

 шагнуть вперёд

иначе

 если **путь** впереди ▾

 шагнуть вперёд

 иначе

 повернуть **направо** ↷ ▾

	И		Л				
				И	С		К
	★		Н	Я			
					О		А
	Е		С	Н			
→	М		Т				О

Слово 2:

3. При запуске



повторять пока не **финиш** под роботом ▾

если **путь** справа ▾

 повернуть **направо** ↷ ▾

 шагнуть вперёд

иначе

 если **путь** впереди ▾

 шагнуть вперёд

 иначе


 повернуть **налево** ↶ ▾

К		И		Р		А		Я			
О		С		Е		Ы		Д			
								Ы		М	
							П	А			
→		З									
		А		О		И		Л		К	
						★		К			А

Слово 3:

Задание 5. Цикл с условием

2. При запуске



повторять пока не финиш под роботом

- если путь слева
 - повернуть налево
 - шагнуть вперёд
- иначе
 - если путь впереди
 - шагнуть вперёд
 - иначе
 - повернуть направо

	И		Л			
			И	С		К
	★		Н	Я		
				О		А
	Е		С	Н		
→	М		Т			О

Слово 2: МЕНЯ

3. При запуске



повторять пока не финиш под роботом

- если путь справа
 - повернуть направо
 - шагнуть вперёд
- иначе
 - если путь впереди
 - шагнуть вперёд
 - иначе
 - повернуть налево

К		И		Р		А		Я		
О		С		Е		Ы		Д		
								Ы		М
						П		А		
→		З								
		А		О		И		Л		К
						★		К		А

Слово 3: ЗАСЫПАЛО

A large, stylized white question mark is centered on a solid yellow background. The question mark is composed of a circular dot on the left and a curved hook on the right. The text "Що таке умова?" is written in a bold, black, sans-serif font across the middle of the question mark's stem.

Що таке умова?

Умова

— це обставини, від яких залежить рішення чи дії.

если  , то

если  , то

повторять всегда

если  , то

повторять пока не 

иначе

иначе

ждать до 





**Як зрозуміти, яку
конструкцію
використовувати?**

Цикл з умовою

Вивчимо:

- як програмувати падіння предмета і вистріли;
- як програмувати гравітацію.



















Scratch. Проверка
умовий



Задание 5. Scratch. Проверка умов





















Заходим на платформу

 <p>1</p>	 <p>★</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>★</p>
Scratch. Логические операторы	Бонус: логические операторы в играх	Марсианский повар	Проверь себя	Неизвестный лабиринт	Бонус: Тренировочная база
 <p>★</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>			
Бонус: лабиринт во тьме	Scratch: Проверка условий	Проверь себя. Циклы с условием	Scratch. Случайные числа	Бонус: Игра. Геометрические	Scratch: Шутер
					
Проверь себя. Случайные числа	Scratch. Области координат	Готовим футбольное поле	Scratch: Платформер	Проверь себя. Области координат	Групповой проект

Задание 6. Перевір себе



Заходим на платформу

 <p>1</p>	 <p>★</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>★</p>
Scratch. Логические операторы	Бонус: логические операторы в играх	Марсианский повар	Проверь себя	Неизвестный лабиринт	Бонус: Тренировочная база
 <p>★</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>			
Бонус: лабиринт во тьме	Scratch: Проверка условий	Проверь себя. Циклы с условием	Scratch. Случайные числа	Бонус: Игра. Геометрические	Scratch: Шутер
					
Проверь себя. Случайные числа	Scratch. Области координат	Готовим футбольное поле	Scratch: Платформер	Проверь себя. Области координат	Групповой проект

A large, stylized white question mark is centered on a teal background. The question mark is composed of a solid white circle on the left and a white shape on the right that forms the stem and hook of the question mark. The text is centered horizontally across the middle of the question mark.

Як працює цикл с умовою?

The background is a solid teal color. It features several large, white, abstract shapes. On the left, there is a solid white circle. To its right, there is a large, white, irregular shape that resembles a stylized letter 'S' or a wave, with a curved top and a curved bottom. The text is centered over these shapes.

**Як в Scratch запрограмувати
гравітацію?**

The background is a solid teal color. It features several large, white, abstract shapes. On the left, there is a solid white circle. To its right, there is a large, white, stylized shape that resembles a thick, curved line or a partial circle, with a smaller white circle nested inside its upper curve. The text is centered horizontally and partially overlaps these white shapes.

**Як в Scratch запрограмувати
вистріли?**

The background is a solid teal color. It features several large, white, abstract shapes that resemble stylized letters or organic forms. One prominent shape on the left is a circle. Another large shape on the right is a thick, curved line that forms a partial 'S' or 'C' shape. The text is centered over these shapes.

**Як в Scratch запрограмувати
падіння предмета?**

Як пройшло заняття



Какое одно понятие
или активность,
запомнились больше
всего?



Что было **сложным**
или непонятным?



Что получилось
лучше всего?

Это можно сделать дома

- Доделать задания, начатые на занятии.
- Свой проект по желанию.
- Платформа:
«Тренировочная база»;
«Лабиринт во тьме».



На следующем уроке:

- сделаем игры менее предсказуемыми;
- познакомимся со случайными числами;
- научимся задавать появление персонажей в определенном диапазоне.

До встречи!

