

ПОБУДОВА ПРАВИЛЬНИХ БАГАТОКУТНИКІВ В МОВІ JAVASCRIPT

Шувалова О.І., Шувалов Д.Р., Шувалова Т.Р.,

Університет Ушинського, ст. викладач кафедри прикладної математики та інформатики, Одеський політехнічний університет, студент 3-го курсу, Новодофінівська ЗОШ, учениця 6-го класу

Анотація: в роботі проводиться перевірка кодів програм, що генеруються навчальним ігровим середовищем Blockly Games. В ході перевірки вивчаються об'єкти мови HTML canvas та form, правила налаштування стилізації об'єкту canvas засобами CSS стилів і методи JavaScript для малювання правильних багатокутників.

Ключові слова: JavaScript, Blockly Games, навчання програмування, HTML, CSS стилі.

В роботі для навчання програмування мовою JavaScript використовувалось online середовище Blockly Games [1]. Ми розв'язали всі задачі з розділу “Черепашка”. Всі коди готових програм в даному навчальному середовищі приводяться на мові JavaScript (Рис.1)

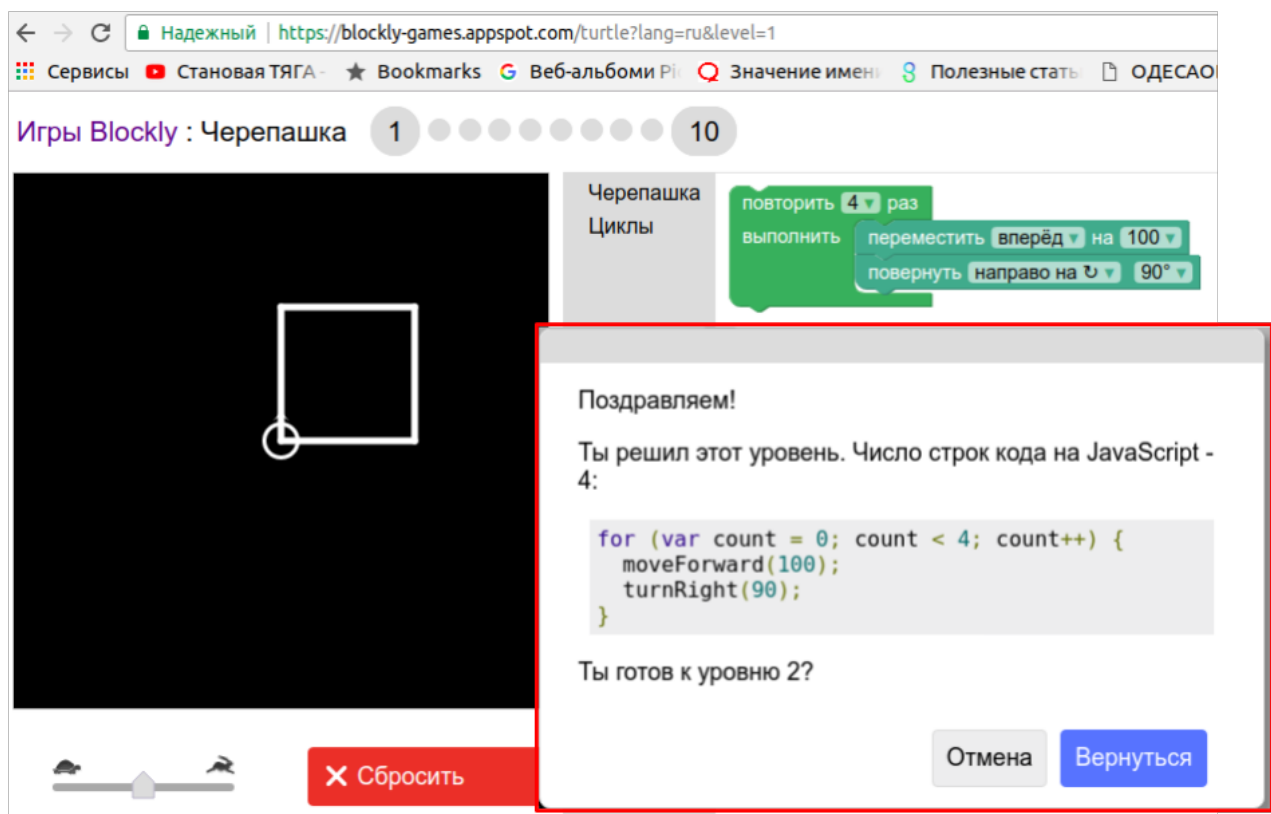
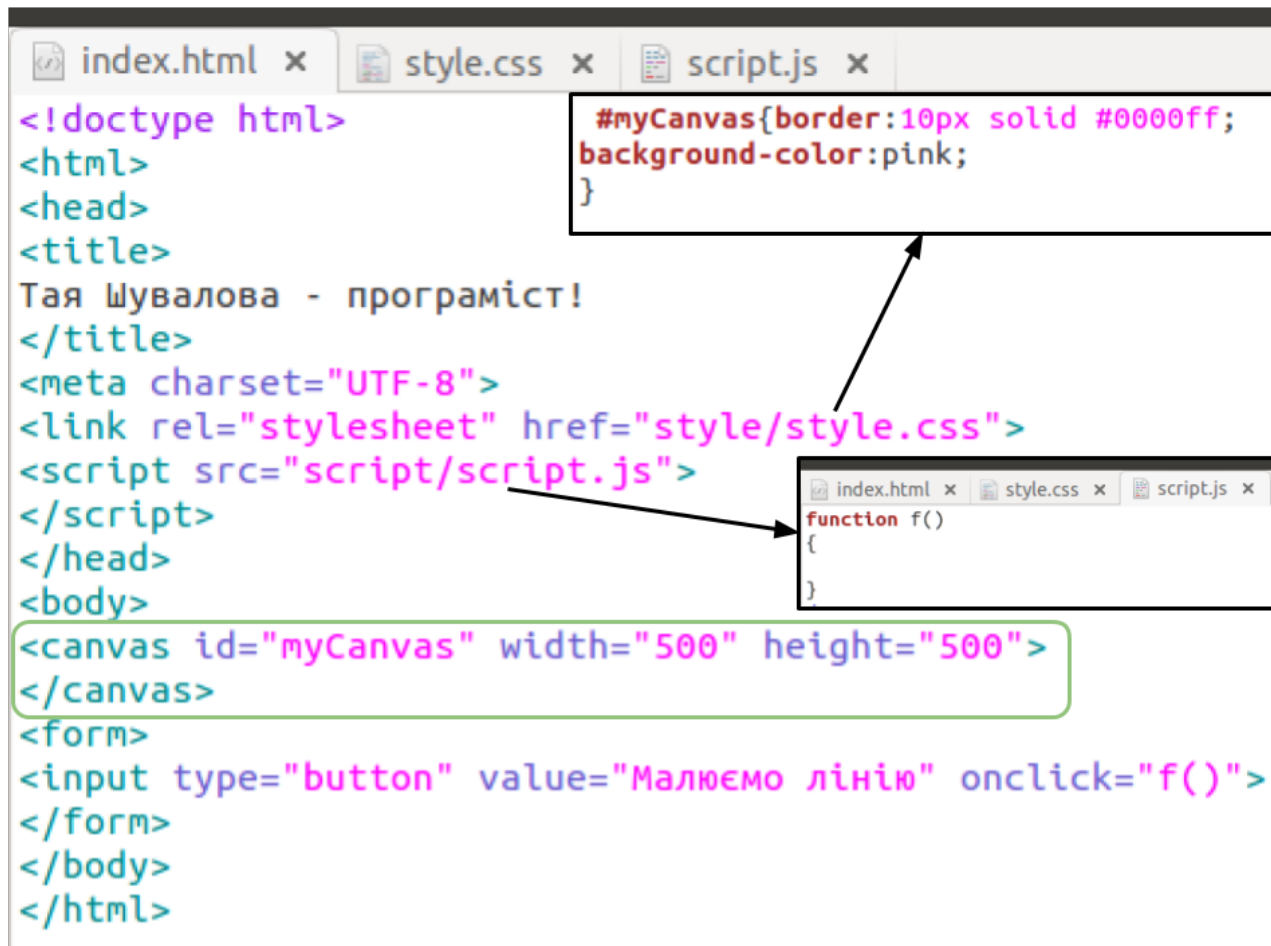


Рис. 1. Рішення першої задачі в середовищі Blockly Games

Далі перед нами встала задача побачити, як дані коди виконуються безпосередньо в гіпертекстовому документі на мові JavaScript. Для рішення даної задачі нами було розроблено гіпертекстовий документ з об'єктом canvas, що унікально ідентифікується `id="myCanvas"`, з формою, що включає кнопку, для якої обробляється подія `onclick` запуском JavaScript функції `f()`. До даного гіпертекстового документу підключено файл зі стилями `style.css`, в якому для

об'єкта myCanvas налаштовується колір та стиль бордюру, та фону. До даного гіпертекстового документу підключено файл з JavaScript програмою, в котрому створено функцію f() поки що з пустим тілом (Рис. 2).



```
<!doctype html>
<html>
<head>
<title>
Тая Шувалова - програміст!
</title>
<meta charset="UTF-8">
<link rel="stylesheet" href="style/style.css">
<script src="script/script.js">
</script>
</head>
<body>
<canvas id="myCanvas" width="500" height="500">
</canvas>
<form>
<input type="button" value="Малюємо лінію" onclick="f()">
</form>
</body>
</html>
```

```
#myCanvas{border:10px solid #0000ff;
background-color:pink;
}
```

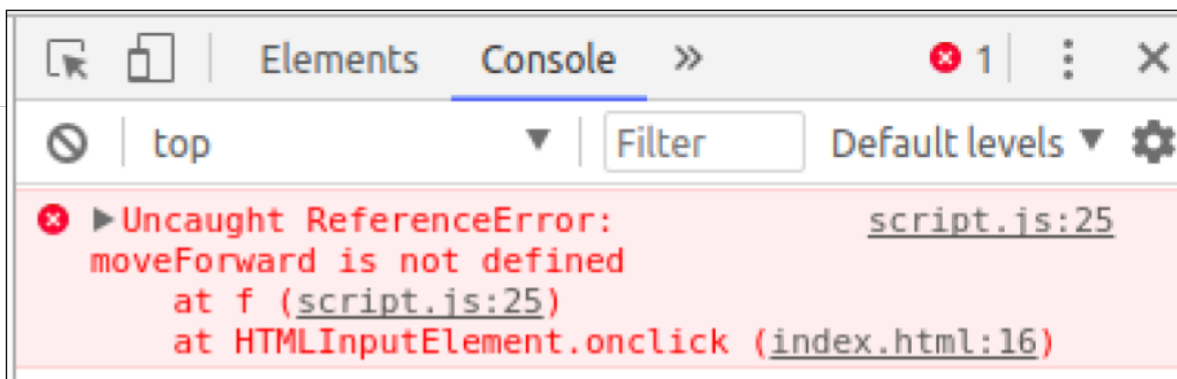
```
function f()
{
}
```

Рис.2. Структура HTML документа

Далі в ході дослідження на основі підручника по JavaScript від організації W3C [2] було з'ясовано, як можна звернутися до об'єкта myCanvas з JavaScript програми та запустити програмний код, що нам було наведено у середовищі Blockly Games. Ми отримали помилку (Рис.3), що привела до необхідності вивчити методи мови JavaScript для роботи з екземплярами об'єктів canvas.

Далі нами були вивчені правила роботи з методами мови JavaScript для малювання ліній та на основі даних методів було побудовано правильний чотирикутник. Для побудови правильного чотирикутника з використанням циклу було створено масив координати x та масив координати y. Для побудови правильного багатокутника з довільною кількістю кутів і довжиною ребра ми скористалися готовим програмним кодом[3], налаштували для даного коду форму для введення кількості кутів та довжини ребра правильного багатокутника (Рис.4).

```
function f()
{
var c = document.getElementById("myCanvas");
var ctx = c.getContext("2d");
with (ctx) {
for (var count = 0; count < 4; count++) {
  moveForward(100);
  turnRight(90);
}
}
```



Ри

с. 3. Помилка при запуску готового коду на JavaScript

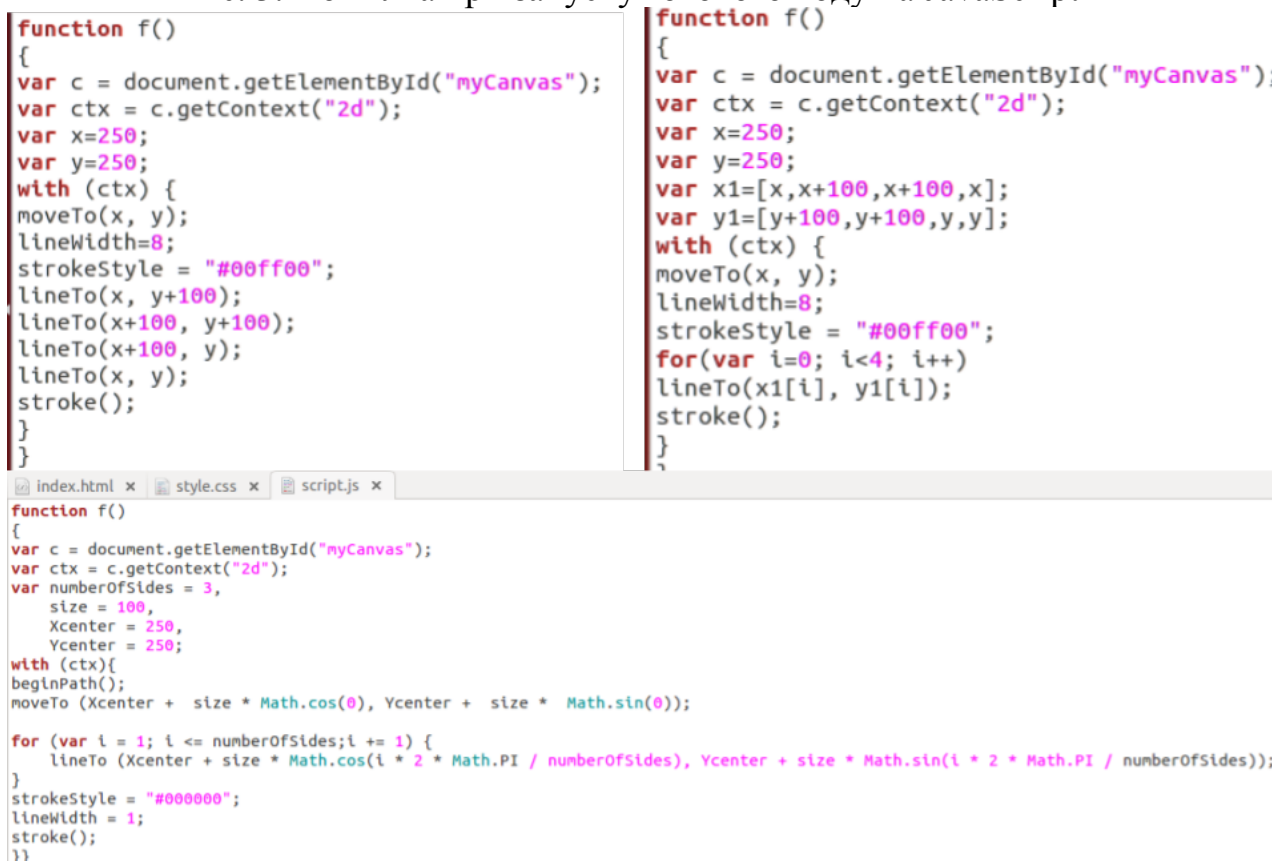


Рис. 4. Код програми на JavaScript

В результаті дослідження отримано наступні результати:

1. Розв'язано задачі в середовищі “Игры Blockly: Черепашка”
2. Продемонстровано правила створення гіпертекстового документа з об'єктами form, canvas
3. Продемонстровано правила налаштування CSS стилів для об'єкту canvas
4. Продемонстровано методи JavaScript для роботи з об'єктом canvas
5. Зроблено висновок про некоректність визначення мови програмування в середовищі “Игры Blockly: Черепашка”

Список використаних джерел

1. Игры Blockly. // <https://blockly-games.appspot.com> (29.03.2019)
2. THE WORLD'S LARGEST WEB DEVELOPER SITE
// https://www.w3schools.com/tags/tag_canvas.asp (29.03.2019)
3. Drawing regular polygons in javascript canvas
SUBMITTED BY AMS ON TUE, 01/17/2012 - 10:01
<http://scienceprimer.com/drawing-regular-polygons-javascript-canvas>