

ZADANIE 1: GRA

Biedny, samotny, czerwony prostokąt żyje w pustym świecie, w którym może sobie tylko spacerować bez celu. Marzy mu się, żeby mieć wielu przyjaciół podobnych do niego, z którymi mógłby wspólnie spędzać czas grając w Breakout/Space Invaders/Tetris/Micromachines/Snake'a¹.

Twoim zadaniem jest, w oparciu o załączony szkielet, zaprogramowanie, prawie od zera, gry, która będzie wariacją na temat klasycznych tytułów.

Więcej o samej tkaninie (canvasie): https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Canvas_API

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
  <title>Document</title>
  <style>
    /* definiujemy pozycję i rozmiar tkaniny */
    #main {
      width: 640px;
      height: 480px;
      margin: auto;
      border: 1px solid black;
    }
  </style>

  <script>
    var canvas
    var ctx // uchwyt kontekstu tkaniny pozwalający na operowanie na niej
    var pos_x = 320, pos_y = 300 // zmienne pozycji bohatera
    var welcome_screen = true // stan ekranu powitalnego

    /**
     * funkcja rysująca bohatera na tkaninie
     */
    function draw_hero() {
      ctx.save() // zachowanie stanu kontekstu
      ctx.fillStyle = 'rgba(255, 0, 0, 1)'; // ustawienie koloru wypełnienia
      ctx.translate(pos_x, pos_y) // przesunięcie tkaniny tak, aby narysowny
        // bohater znalazł się w odpowiednim miejscu

      ctx.fillRect(0,0,10,30) // narysowanie bohatera
      ctx.restore() // przywrócenie stanu kontekstu
    }
  </script>
</html>
```

¹ Niepotrzebne skreślić

```

/**
 * funkcja wywoływana cyklicznie przerysowująca tkaninę
 */
function redraw(){
    ctx.clearRect(0,0,640,480) // czyszczenie tkaniny
    draw_hero()
}

/**
 * funkcja inicjalizująca grę i tworząca ekran powitalny
 */
function init() {
    window.addEventListener( "keydown", keyListener, false )
    // skojarzenie funkcji obsługi klawiatury ze zdarzeniem

    canvas = document.getElementById('game')
    // pobranie wskazania na element tkaniny

    ctx = canvas.getContext('2d')
    // pobranie kontekstu grafiki dwuwymiarowej dla tkaniny

    ctx.font = '48px sans-serif'
    ctx.textAlign = 'center'
    // ustawienie dla tkaniny kroju pisma i sposobu wyrównania
    // tekstu

    ctx.fillText('READY PLAYER ONE?', 320, 240)
    // umieszczenie napisu na ekranie powitalnym

    draw_hero()
}

/**
 * funkcja obsługi klawiatury
 */
function keyListener(e) {
    if(welcome_screen) { // jeżeli ekran powitalny to wyczyść
        ctx.clearRect(0,0,640,480)
        welcome_screen = false
        window.setInterval(redraw, 10)
        // podłączenie funkcji przerysowania tkaniny
    }
    switch(e.keyCode) {
        case 37: // naciśnięto strzałkę w lewo
            pos_x-=10
            break
        case 38: // naciśnięto strzałkę w górę
            break
    }
}

```

```
        case 39: // naciśnięto strzałkę w prawo
            pos_x+=10
            break
        case 40: // naciśnięto strzałkę w dół
            break
    }
}
</script>
</head>
<body onload="init()">
    <div id="main">
        <canvas id="game" width="640" height="480">
            Zacznij w końcu używać współczesnej przeglądarki!
        </canvas>
    </div>
</body>
</html>
```