

Dokumentation zur Entwicklung des Spiels

1. Verschiedene Figuren zeichnen

Code:

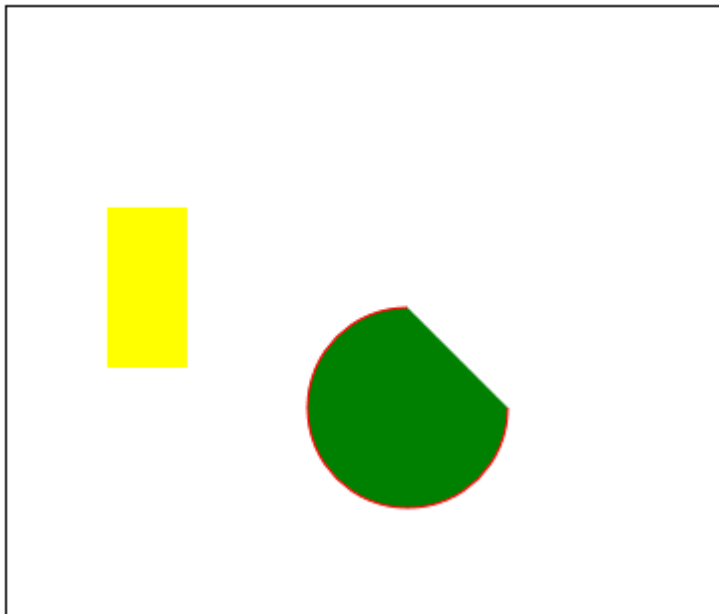
```
//Einbinden des Canvas-Tags

var canvas = document.getElementById("canvas");
var ctx = canvas.getContext("2d");

//Rechteck zeichnen
ctx.fillStyle = 'yellow';
ctx.fillRect(50, 100, 40, 80); */

//Kreis zeichnen
ctx.fillStyle = this.color;
    ctx.beginPath();
    ctx.arc(200, 200, 50, 0, 1.5 * Math.PI);
    ctx.fillStyle = 'green';
    ctx.fill();
    ctx.strokeStyle = 'red';
    ctx.stroke();
```

Screenshot:



2. Schlange und Futter erzeugen und zeichnen

Code:

```
function cell(x,y) {  
    this.x=x;  
    this.y=y;  
  
    this.paint = function(color){  
        ctx.fillStyle = color;  
        ctx.fillRect(this.x*cellWidth+2.5, this.y*cellWidth+2.5, cellWidth-5, cellWidth-5);  
        ctx.strokeStyle = color;  
        ctx.strokeRect(this.x*cellWidth, this.y*cellWidth, cellWidth, cellWidth);  
    }  
}
```

```
function create_food() {  
    var x = Math.round(Math.random()*(width-cellWidth)/cellWidth) ;  
    var y = Math.round(Math.random()*(height-cellWidth)/cellWidth) ;  
  
    food = new cell(x,y) ;  
}  
  
function create_snake() {  
    var length = 5;  
    snake = [];  
    for(var i = 0; i < length;i++)  
    {  
        snake[i]=new cell(i,0);  
    }  
}
```

```

//Schlange zeichnen
for(var i=0; i < snake.length; i++){
    snake[i].paint("blue");
}

//Fressen zeichnen
food.paint("red");

//Score zeichnen
var score_text = "Score: " + score;
ctx.fillStyle="blue";
ctx.font="15px Arial";
ctx.fillText(score_text, 5, height-5);
}

```

Screenshot:



3. Bewegung der Schlange implementieren

Zunächst werden die Koordinaten des aktuellen Kopfes ermittelt und daraus die neuen Kopfkoordinaten ermittelt:

```
//Bewegung der Schlange

//Zwischenspeichern der Koordinaten des Kopfes
var headX = snake[headPointer].x;
var headY = snake[headPointer].y;

//Berechnung der neuen Kopfvariablen
if(direction == "rechts") headX++;
else if(direction == "links") headX--;
else if(direction == "runter") headY++;
else if(direction == "hoch") headY--;
```

Anschließend wird zunächst der HeadPointer rotiert. Er zeigt dann auf die letzte Zelle. An diese Zelle werden die neuen Koordinaten übergeben. Der Schwanz wird also zum Kopf.

```
//Rotiere Headpointer so, dass er auf das letzte Glied der Schlange zeigt
if (headPointer < snake.length-1) headPointer++;
else headPointer=0;
//Übergebe neue Kopf-Koordinaten -> letztes Glied wird zu Kopf
snake[headPointer].x = headX;
snake[headPointer].y = headY;
```

4. Benutzereingaben abfangen

```
//Benutzereingaben abfangen

addEventListener("keydown", function (event) {
    var key = event.which;

    if(key == "37" && direction != "rechts") direction = "links";
    else if(key == "38" && direction != "runter") direction = "hoch";
    else if(key == "39" && direction != "links") direction = "rechts";
    else if(key == "40" && direction != "hoch") direction = "runter";

}, false)
```

5. Futter fressen

Abfrage ob die neuen Kopfkoordinaten mit denen des Futters übereinstimmen. Wenn ja wird eine neue Zelle mit diesen Koordinaten an die Schlange angefügt und das Futter an einer neuen Stelle platziert.

```

//Futter gefunden
if(headX==food.x && headY==food.y) {
    score++;
    //Hänge neues Glied als Kopf an
    snake[snake.length]=new cell(headX,headY);
    //Neues Futter generieren
    create_food();
}

```

6. Collisionerkennung

Abfrage ob die neuen Kopfkoordinaten über die Ränder hinausragen oder ob sie identisch mit anderen Zellen der Schlange sind. Wenn ja ist das Spiel zu Ende und es poppt ein Fenster mit dem erreichten Punktestand auf. Durch klicken auf „OK“ startet man das Spiel neu. Beim Klicken auf „Abbrechen“ wird man auf die Webseite von Google weitergeleitet.

```

//Kollision aufgetreten?
if(headX == -1 || headX == width/cellWidth || headY == -1
    || headY == height/cellWidth || collision(headX,headY))
{
    if(confirm('Sie haben '+ score+ ' Punkte gesammelt!\n Erneut speilen?'))
    {
        //Neustart
        init();
    }
    else
    {
        window.location.replace("http://www.google.de");
    }
    return;
}

```

```

//Kollision der Schlange mit sich selbst prüfen

function collision(x,y)
{
    for(var i=0; i < snake.length; i++)
    {
        if(snake[i].x == x && snake[i].y == y) return true;
    }
    return false;
}

```