

بنام خدا

شرح مستندات پروژه بازی

SendMeHome!

پریناز معصومی

نیمسال اول 98-99

سناریو:

داستان بازی بدین صورت است که بازیکن باید بتواند مکعب قرمزی را که در قسمت پایین سمت چپ صحنه قرار دارد به خانه ای که در قسمت بالا سمت راست صحنه قرار دارد برساند بدون آنکه مکعب با دیوار های متحرکی که در صحنه حضور دارند برخوردی داشته باشد.

بدین ترتیب در صورتی که بازیکن بتواند بدون برخورد با دیوار ها مکعب را به خانه برساند برنده و در صورت برخورد با دیوار ها بازنده است.

ابزار حرکت مکعب کلید های UP,DOWN,LEFT,RIGHT در کیبورد هستند که بوسیله آنها میتواند جابجا شود.

تکنیک های استفاده شده :

تکنیک هایی که در بازی استفاده شده است بترتیب:

نور، دوربین،کنترل، مه ، کیبورد ، بافت، سیستم ذره ای و برخورد است.

برای زیبا سازی محیط بازی از مه ، بافت و سیستم ذره ای استفاده شده است.

برای کنترل و حرکت دادن مکعب از کیبورد استفاده شده است.

برای کنترل برخورد بین مکعب و دیوار از تکنیک برخورد استفاده شده است.

تکنیک تشخیص برخورد از طریق محاسبه پرتو ها صورت گرفته که شرح کد آن بصورت زیر است:

```
for (var vertexIndex = 0; vertexIndex <
} MovingCube.geometry.vertices.length; vertexIndex++)
var localVertex =
;()MovingCube.geometry.vertices[vertexIndex].clone
;var globalVertex = localVertex.applyMatrix4(MovingCube.matrix)
;var directionVector = globalVertex.sub(MovingCube.position)

var ray = new THREE.Raycaster(originPoint,
;directionVector.clone().normalize())
;var collisionResults = ray.intersectObjects(collidableMeshList)
```

```
if (collisionResults.length > 0 && collisionResults[0].distance < directionVector.length())
```

```
;appendText(" OH No! Game Over ")
```

```
var collisionHomeResults =
```

```
;ray.intersectObjects(collidableHomeMeshList)
```

```
if (collisionHomeResults.length > 0 &&
```

```
collisionHomeResults[0].distance < directionVector.length())
```

```
;appendText(" Congratulation! You've Got Home! ")
```

در اینجا `collisionHomeResults` آرایه ای با محتوای اجزای خانه است که در صورت برخورد مکعب با آن پیام `Congratulation! You've Got Home!` که به معنای بردن است نمایش داده میشود و `collisionResults` آرایه ای با محتوای اجزای دیوار هاست که در صورت برخورد مکعب با آنها پیام `OH No! Game Over` که به معنای باخت است نمایش داده میشود. کد های مربوط به این بخش در `function animate` قرار گرفته است.

تکنیک حرکت مکعب :

کد های مربوط به این بخش در `function animate` قرار گرفته است.

شرح کد بشکل زیر است:

```
if (keyboard.pressed("left"))
```

```
    MovingCube.position.x -= moveDistance;
```

```
if (keyboard.pressed("right"))
```

```
    MovingCube.position.x += moveDistance;
```

```
if (keyboard.pressed("up"))
```

```
    MovingCube.position.z -= moveDistance;
```

```
if (keyboard.pressed("down"))
```

```
    MovingCube.position.z += moveDistance;
```