

Nama : Farra Jessica

NIM : 191524008

Kelas : 2A

Deskripsi Tugas : Pengenalan Godot Engine & GDScripts

1. Buatlah Rangkuman Kegiatan Praktikum Mulai dari langkah 1 – Selesai dilengkapi dengan kode beserta printscreennya.

Pada praktikum pengenalan Godot Engine dan GDScript ini, dimulai dari penginstalan Godot Engine, lalu pengenalan terhadap UI yang terdapat pada Godot Engine. Pada tahap tersebut saya mempelajari cara memakai Godot Engine , membuat project, dan mengetahui fungsi dari setiap icon yang ada pada UI Godot Engine. Kemudian, pada Godot Engine juga ternyata bisa menggunakan GdScript dan juga C++.

Perbedaan antara kedua bahasa pemrograman tersebut, yaitu GDscript adalah bahasa khusus untuk suatu domain. Artinya, script dari Gdscript digunakan dibuat untuk satu "domain masalah". Semua fitur bahasa yang tidak berguna di domain tersebut bukanlah bagian dari bahasa tersebut. GDscript juga merupakan bahasa berorientasi objek karena dimaksudkan untuk berinteraksi dengan Godot yang dibuat di sekitar orientasi objek yang berbasis kelas. Selain itu, Gdscript juga bersifat dinamis, lebih sederhana, dan syntax nya lebih mudah dipelajari. Gdscript juga memiliki kelemahan, yaitu performanya rendah, sulit untuk di refactor, serta fleksibilitasnya juga lebih rendah. Sementara itu, C # adalah bahasa multi-paradigma yang memiliki tujuan umum. Fitur yang paling menentukan dari bahasa ini adalah bahwa bahasa ini berisi paradigma paling banyak dari bahasa pemrograman apa pun yang digunakan dalam pengembangan game saat ini. C# juga bersifat statis. Jika dibandingkan dengan Gdscript, C# ini tidak terlalu sederhana, dan syntax nya berbeda dengan Gdscript.

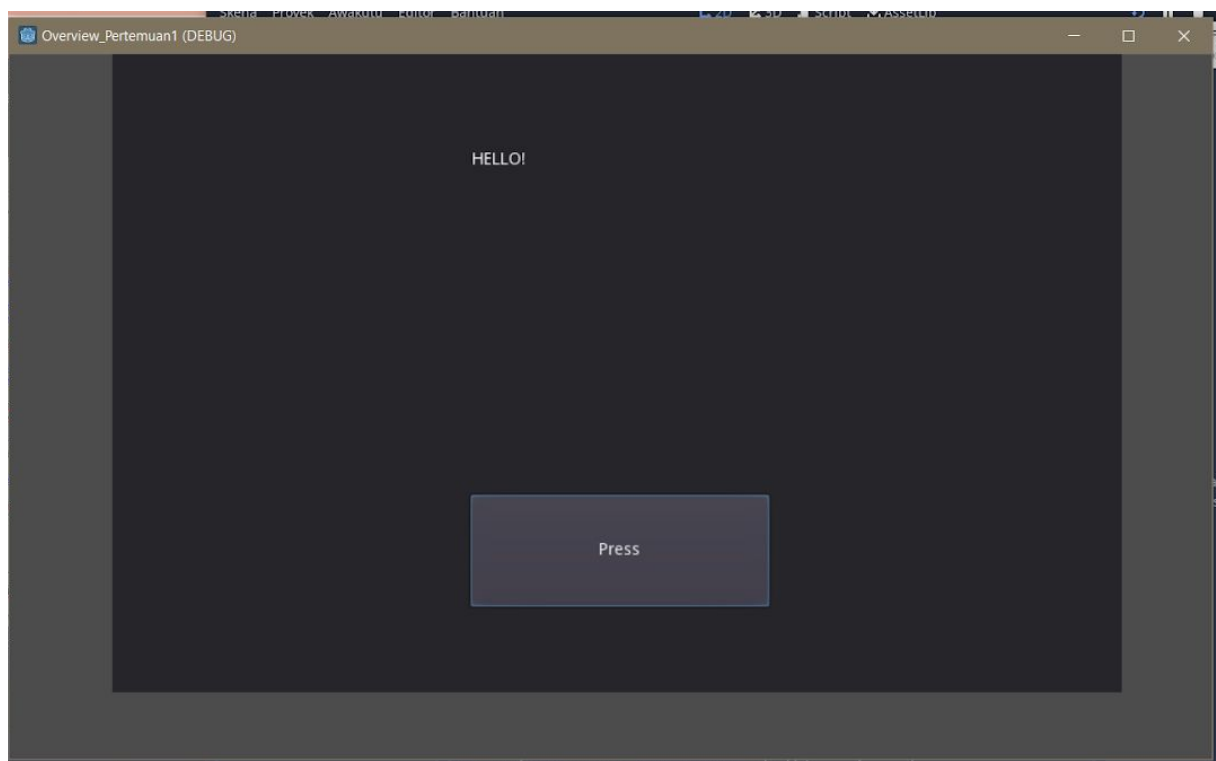
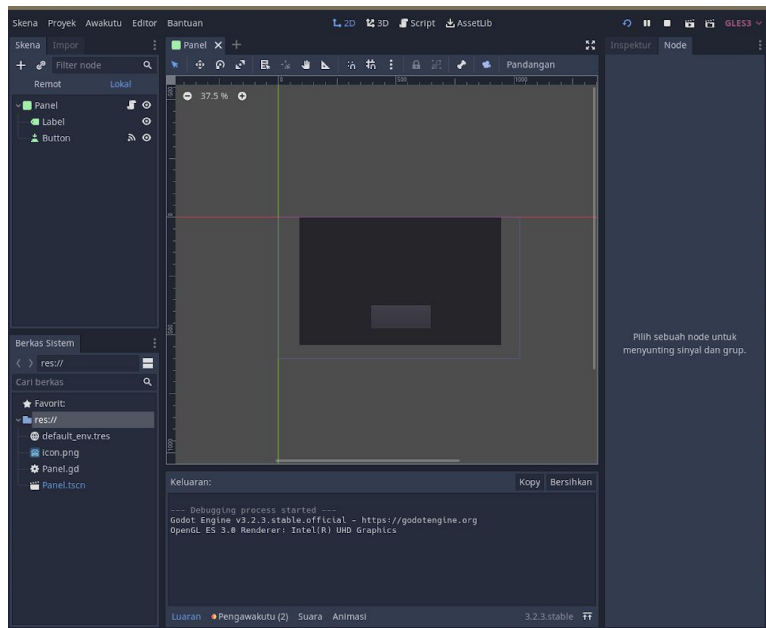
Kemudian, setelah itu saya mempelajari suatu project. Project tersebut menampilkan kata "HELLO" pada panel yang didalam nya terdapat label dan button. Button tersebut dihubungkan dengan panel dan attach script pada panel, pada script tersebut masukkan kode untuk menampilkan panel tersebut. Disini saya menyalin kode nya dari contoh yang ada pada website Godot Engine kemudian memodifikasinya dengan memberi keterangan pada button yang ada. Berikut ini adalah script nya :

```
extends Panel

func _ready():
    get_node("Button").connect("pressed", self,
    "_on_Button_pressed")
    get_node("Button").text = "Press"

func _on_Button_pressed():
    get_node("Label").text = "HELLO!"
```

Berikut ini adalah printscreen nya :



Kemudian, saya juga mempelajari bagaimana cara menggunakan style guide untuk mempraktikan konsep clean code pada program, melakukan custom drawing menggunakan Node 2D, mempelajari fungsi draw_ pada Canvas Item, dan membaca Gdscript API. Untuk implementasi dari beberapa hal yang telah dipelajari tersebut, saya membuat emoji smile atau “smiley emoticons”. Dalam pembuatan emoji smile tersebut dilakukan dengan beberapa tahap :

1. Membuat lingkaran untuk dasar dari emoji tersebut, pada pembuatan dasar emoji tersebut pembuatan lingkaran dilakukan dengan menentukan ukuran nya, menentukan posisi nya, menentukan warna nya, dan dilakukan dengan looping sehingga dapat membentuk suatu lingkaran.
2. Setelah itu, saya membuat lingkaran berukuran lebih kecil untuk dijadikan mata sebelah kiri dari emoji smile tersebut, proses pembuatan nya hampir sama dengan pembuatan lingkaran dasar untuk emoji. Namun, pada pembuatan lingkaran mata ini penentuan ukuran, posisi, dan warna nya berbeda.
3. Selanjutnya, saya membuat lingkaran kecil untuk mata sebelah kanan dengan melakukan proses seperti pada pembuatan lingkaran mata kanan, tetapi hanya berbeda posisi nya saja.
4. Kemudian, saya membuat garis setengah lingkaran untuk mulut nya.

Setelah itu, saya membuat fungsi `put_pixel` yang memiliki parameter `x`, `y`, dan `color` menggunakan `draw_primitive`. Lalu, saya menggunakan fungsi `put_pixel` tersebut untuk membuat frame yang terdiri 2 garis horizontal dan 2 garis vertical. Dalam penempatan frame tersebut, posisi dan ukuran nya disesuaikan dengan emoji smile sehingga emoji smile tersebut berada dalam frame. Berikut tampilan nya :



Berikut ini script nya :

```
extends Node2D

# Called when the node enters the scene tree for the first time.
func _ready():
    pass # Replace with function body.

#draw a circle smiley face
func draw_circle_arc(color):
```

```

var nb_points = 100
var radius = 100
var center = Vector2(200, 200)
var colors = PoolColorArray([color["bisque"]])
var points_arc = PoolVector2Array()

for i in range(nb_points + 1):
    var angle_point = i * PI * 2.0/nb_points
    points_arc.push_back(center+Vector2(cos(angle_point),
sin(angle_point)) * radius)

    for index_point in range(nb_points):
        draw_line(points_arc[index_point],
points_arc[index_point + 1], color["bisque"])
        draw_polygon(points_arc,colors)

# draw a left eye on smiley
func draw_left_eye(color):
    var nb_points = 100
    var radius = 10
    var center = Vector2(155, 170)
    var colors = PoolColorArray([color["chocolate"]])
    var points_arc = PoolVector2Array()

    for i in range(nb_points + 1):
        var angle_point = i * PI * 2.0/nb_points
        points_arc.push_back(center+Vector2(cos(angle_point),
sin(angle_point)) * radius)

        for index_point in range(nb_points):
            draw_line(points_arc[index_point],
points_arc[index_point + 1], color["chocolate"])
            draw_polygon(points_arc,colors)

# draw a right eye on smiley
func draw_right_eye(color):
    var nb_points = 100
    var radius = 10
    var center = Vector2(255, 170)
    var colors = PoolColorArray([color["chocolate"]])
    var points_arc = PoolVector2Array()

    for i in range(nb_points + 1):
        var angle_point = i * PI * 2.0/nb_points
        points_arc.push_back(center+Vector2(cos(angle_point),
sin(angle_point)) * radius)

        for index_point in range(nb_points):
            draw_line(points_arc[index_point],
points_arc[index_point + 1], color["chocolate"])
            draw_polygon(points_arc,colors)

# draw a smile mouth on smiley
func draw_smile(color):
    var center = Vector2(200,200)

```

```

var radius = 50
var nb_points = 32
var points_arc = PoolVector2Array()
var angle_from = 150
var angle_to = 260

for i in range(nb_points + 1):
    var angle_point = deg2rad(angle_from +
i*(angle_to-angle_from)/nb_points) - 90
    points_arc.push_back(center +
Vector2(cos(angle_point), sin(angle_point)) * radius)
    for index_point in range(nb_points):
        draw_line(points_arc[index_point],
points_arc[index_point + 1], color["chocolate"])

# draw put pixel
func put_pixel(x, y, color):
    var points = PoolVector2Array()
    var colors = PoolColorArray()
    points.append(Vector2(x,y))
    colors.append(color)
    draw_primitive(points,colors,points)

# draw a frame
func draw_frame():
    var windowSize : Rect2 = get_viewport().get_visible_rect()
    var left = windowSize.position.x + 50
    var top = windowSize.position.y + 50
    var right = windowSize.end.x - 675
    var bottom = windowSize.end.y - 250
    var color = Color(0.96, 0.96, 0.86, 1)

    # top frame
    for i in range(left,right):
        put_pixel(i,top,color)
    # bottom frame
    for i in range(left,right):
        put_pixel(i,bottom,color)
    # left frame
    for i in range(top,bottom):
        put_pixel(left,i,color)
    # right frame
    for i in range(top,bottom):
        put_pixel(right,i,color)

# Called every frame. 'delta' is the elapsed time since the
previous frame.
func _draw():
    var color = {"chocolate":Color(0.82, 0.41, 0.12, 1),
"bisque" : Color( 1, 0.89, 0.77, 1 ), "beige" : Color (0.96,
0.96, 0.86, 1)}
    draw_circle_arc(color)
    draw_right_eye(color)
    draw_left_eye(color)
    draw_smile(color)

```

```
#put_pixel(200,200,color["chocolate"])
draw_frame()
```

2. Buatlah sebuah lesson learn praktikum 1 yang terdiri dari:

Pengalaman mengerjakan praktikum meliputi:

1. What went well? ...

Pada tahap mempelajari dan mengenal penggunaan Godot Engine dan Gdscript berjalan dengan lancar. Referensi yang diberikan juga sangat lengkap dan sangat memudahkan saya dalam mengimplementasikan Gdscript pada Godot Engine.

2. What didn't go well? ...

Hal yang tidak berjalan baik yang saya alami adalah ketika awal saya membuat lingkaran, awalnya saya sempat kebingungan dalam penggunaan rumus untuk membuat suatu lingkaran nya. Meskipun saya sambil melihat contoh dari Gdscript yang ada pada website Godot. Karena untuk menentukan pemakaian rumus nya cukup membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, karena saya juga baru mengenal Gdscript dan Godot Engine, dalam pengimplementasian nya juga butuh waktu yang lama.

3. What might have been better handled if done differently?

Mungkin alangkah lebih baik jika waktu yang ditentukan untuk mengenal bahasa pemrograman baru, mempelajari nya, dan mengimplementasikannya bisa lebih lama. Sehingga, ketika pelaksanaan nya pun dapat dilakukan dengan tenang dan bekerja lebih maksimal untuk menghasilkan hasil yang lebih baik. Selain itu, seharusnya saya memahami terlebih dahulu rumus dalam membentuk suatu lingkaran nya. Sehingga, ketika implementasi nya langsung diterjemah ke Gdscript.

4. What recommendations would you give to others who might be involved in future projects of a similar type?

Sebenarnya, di masa kuliah online seperti saat ini berdiskusi, bertanya, dan saling bertukar pikiran dengan teman adalah hal yang berharga dan sangat penting. Karena, tidak bisa dipungkiri bahwa dengan segala tekanan yang masing-masing mahasiswa hadapi ketika proses kuliah online itu bisa membuat stress apabila tidak berkomunikasi, bertanya, berdiskusi, dan bertukar pikiran dengan teman. Sebetulnya ada saja dosen yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berdiskusi, menyampaikan pertanyaan, dan menyampaikan pendapat. Namun, tidak tahu mengapa terkadang jika mahasiswa ke dosen itu selalu ada rasa sungkan dan seperti ada jarak. Tidak seperti ketika mahasiswa saling berkomunikasi dengan teman nya. Dan selain dengan teman, mahasiswa juga harus pintar untuk mengeksplorasi mandiri dari berbagai referensi untuk memudahkan dirinya.

Temuan Lainnya:

Setelah mempelajari Gdscript, saya mulai memahami bahwa banyak sekali fungsi yang sudah ada dengan kegunaan nya masing-masing. Hal ini bisa dibilang sangat memudahkan pembuat script. Misalnya, ketika pembuatan frame saya menemukan fungsi `var windowSize : Rect2 = get_viewport().get_visible_rect()`.

Curhat mengenai praktikum

Saya tidak tahu mengapa, di semester genap ini saya merasa bahwa jadwal sangat padat setiap hari nya padahal baru berjalan 1 minggu. Dan ketika saya melaksanakan perkuliahan di mata kuliah komputer grafik ini, ketika awal saya langsung merasa down dan seperti khawatir tidak karuan setelah mendengar berbagai hal mengenai mata kuliah ini. Dari

awalnya saya sebagai penggemar UI, desain, dan grafis yang memiliki ekspektasi tinggi bahwa akan seru dalam melaksanakan mata kuliah ini, tetapi ketika disampaikan hal-hal yang terjadi pada angkatan selanjutnya, itu membuat ekspektasi saya menjadi turun dan merasa down. Entah mengapa, saya juga merasa bahwa ketika para dosen menyampaikan materi pada mata kuliah komputer grafik praktik ini terasa terlalu cepat, sehingga beberapa kali terjadi salah pemahaman. Tapi, saya hanya berharap semoga untuk pertemuan selanjutnya perkuliahan pada mata kuliah ini dapat berjalan lebih baik dan lancar.

