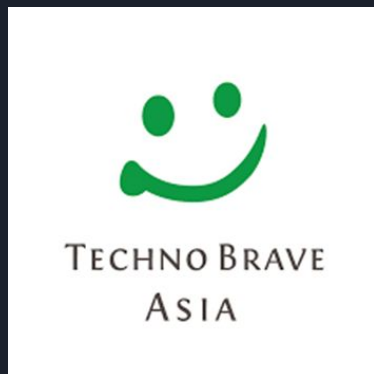


การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ผ่านเกม VR บน Unity Engine สำหรับ เกม Fire Fighter

นายณัฐภัทร สายปิ่น
รหัสนักศึกษา 2013211095
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ฐิติพร เลิศรัตน์เดชากุล

ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ



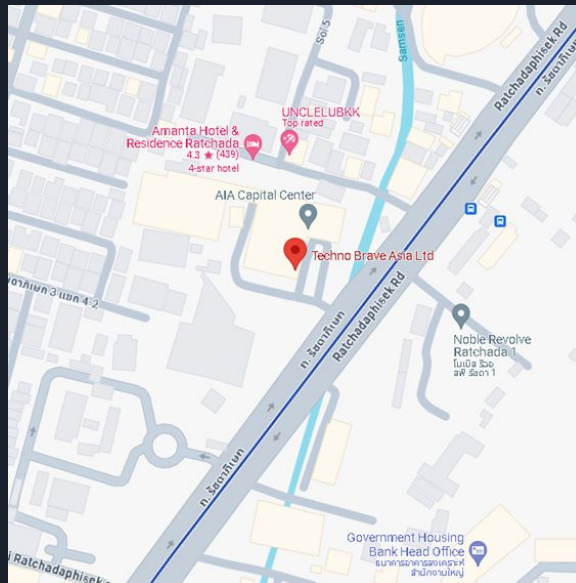
ชื่อ : บริษัท เทคโน เบรฟ เอเชีย จำกัด

ที่ตั้งของสถานประกอบการ : เลขที่ 89 อาคารเอไอเอ แคปิตอล เซ็นเตอร์ ยูนิต 2004-2007 ชั้น 20 ถนน รัชดาภิเษก แขวงดินแดง , Bangkok, Thailand, Bangkok

เบอร์ติดต่อ : 02 018 1465

Email : info@technobrave.asia

ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ



ที่ตั้งของสถานประกอบการ : เลขที่ 89 อาคารเอไอเอ แคปิตอล เซ็นเตอร์ ยูนิต 2004-2007 ชั้น 20
ถนน รัชดาภิเษก แขวงดินแดง , Bangkok, Thailand, Bangkok

ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ



พัฒนาซอฟต์แวร์ประเภท สื่อ Interactive เช่น VR, AR, Interactive เป็นต้น

ตำแหน่งและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : Unity Programmer

หน้าที่ : พัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับ Virtual Reality

พนักงานพี่เลี้ยง : นายอัยยรัชต์ อินทสุก

ตำแหน่ง : Senior Unity Engineer





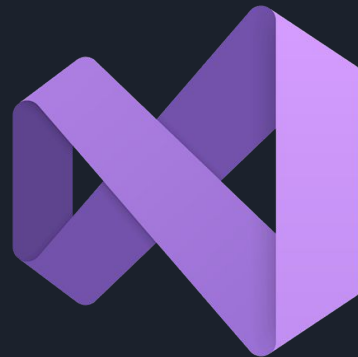
วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เล่นสนุกไปกับเกม
2. เพื่อให้ผู้เล่นได้เรียนรู้เกี่ยวกับการรับมือกับสถานการณ์เพลงใหม่ต่างๆ
3. เพื่อศึกษากระบวนการและขั้นตอนการผลิตและพัฒนา เกมให้มีประสิทธิภาพ
4. เพื่อศึกษากระบวนการและขั้นตอนการผลิตและพัฒนา เกม VR

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ที่เล่นเกมจะสนุกไปกับตัวเกม
2. ผู้เล่นในเรียนรู้เกี่ยวกับการรับมือกับสถานการณ์เพลงใหม่ต่างๆ
3. ได้ศึกษากระบวนการและขั้นตอนการผลิตและพัฒนา เกมให้มีประสิทธิภาพ
4. ได้ศึกษากระบวนการและขั้นตอนการผลิตและพัฒนา เกม VR

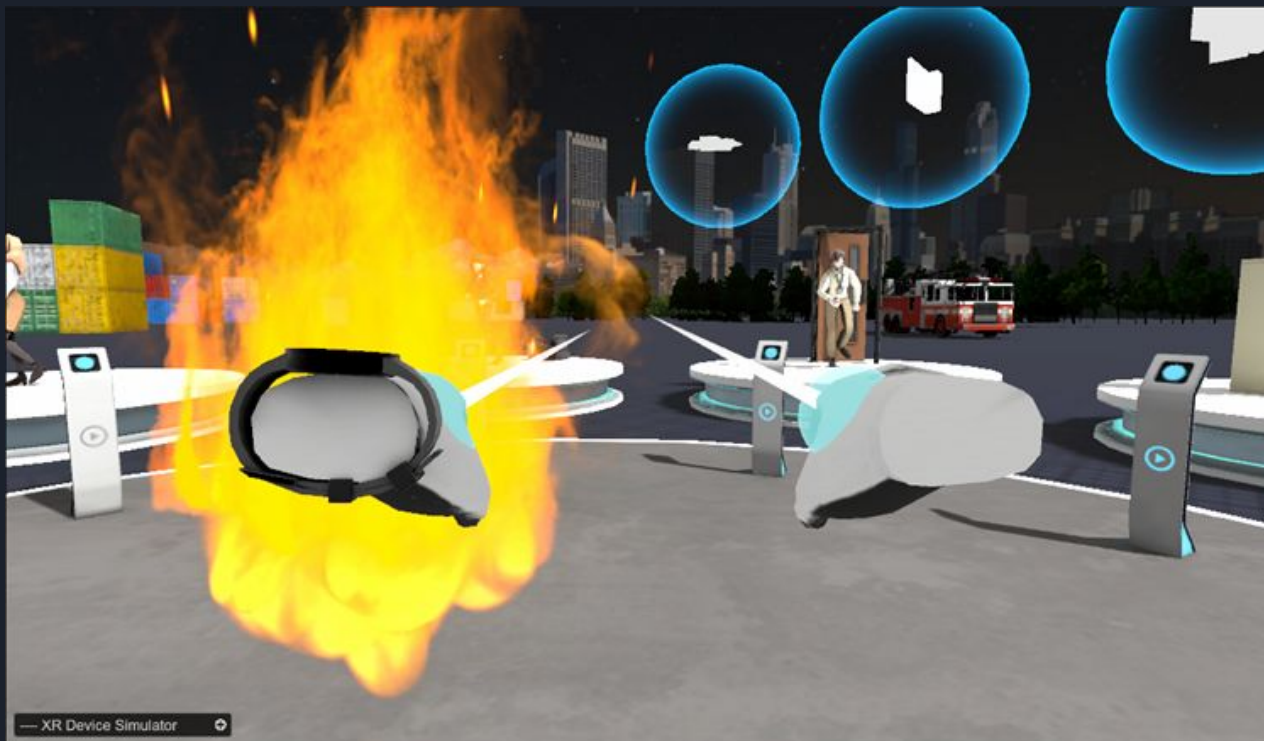
โปรแกรมที่ใช้



แผนงานปฏิบัติ

[illegible]

ตัวอย่างเกม Fire Fighter



ตัวอย่างเกม Fire Fighter



ตัวอย่างเกม Fire Fighter



ตัวอย่างเกม Fire Fighter



ตัวอย่างเกม Fire Fighter



ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. วางระบบผ่านด่านหลักของเกม

```
1 using System;
2 using System.Collections;
3 using System.Collections.Generic;
4 using UnityEngine;
5 using UnityEngine;
6
7 public class ChapterStep : MonoBehaviour
8 {
9     protected Action onFinish;
10    public Transform playposition = null;
11
12    [Header("Step Specific")]
13    public List<GameObject> stepObjects;
14
15    protected int currentStep = 0;
16
17    private List<StepNode> m_childrenStep;
18    [SerializeField] private bool isMissionComplete = false;
19    9 references
20    public bool IsMissionComplete { get { return isMissionComplete; } set { isMissionComplete = value; } }
21    [SerializeField] private List<GameObject> instantedGameObject;
22    [SerializeField] private GameObject spawnParent;
23    [SerializeField] private BubbleMovement bubble;
24
25    public List<SO_Fire.FireType> fireTypeInStep;
26
27    1 reference
28    public void Init(Action onFinish)
29    {
30        PlayerControllerBase.Instance.TeleportTo(playposition, false, () => { InitStep(onFinish); });
31    }
32    1 reference
```

ขั้นตอนการดำเนินงาน

```
112 1 reference  
113 public void NextButton()  
114 {  
115     if (scenarioSteps[currentStep].IsMissionComplete)  
116     {  
117         FireStandManager.Instance.DisableFireStand();  
118         scenarioSteps[currentStep].DestroyObject();  
119         if (currentStep != 0)  
120             bubble[currentStep].CheckBackward = true;  
121         currentStep++;  
122     }  
123 }  
124 1 reference  
125 public void ReplayButton()  
126 {  
127     FireStandManager.Instance.DisableFireStand();  
128     scenarioSteps[currentStep].DestroyObject();  
129     Observable.NextFrame()  
130         .Subscribe((_) =>  
131             {  
132                 ResetStep();  
133             });  
134 }  
135 1 reference  
136 public void PreviousButton()  
137 {  
138     if (currentStep > 0)  
139     {  
140         FireStandManager.Instance.DisableFireStand();  
141         scenarioSteps[currentStep].DestroyObject();  
142         if (currentStep != 0)  
143             bubble[currentStep].CheckBackward = true;  
144         currentStep--;  
145     }  
146 }
```

ขั้นตอนการดำเนินงาน



ขั้นตอนการดำเนินงาน

2. วางระบบต่างๆในแต่ละด้าน



ขั้นตอนการดำเนินงาน

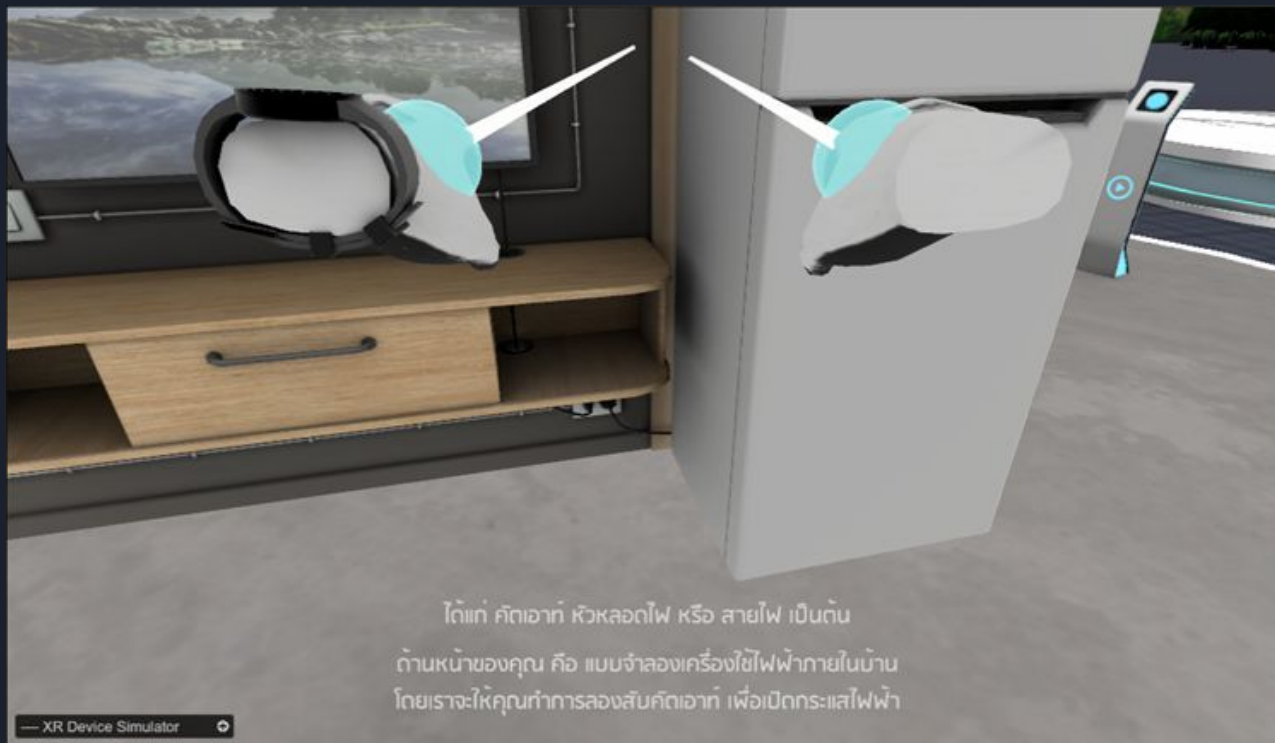


ขั้นตอนการดำเนินงาน

3. วางระบบซับไตเติล

```
6 public class VoiceOverManager : MonoBehaviour
7 {
8     private bool cancelDialog = false;
9     public bool CancelDialog { get { return cancelDialog; } set { cancelDialog = value; } }
10    private DialogDataContainer dataContainer;
11    DialogBoxData data;
12    public Action onCancelDialog;
13
14    // Start is called before the first frame update
15    void Start()
16    {
17        Dictionary<string, DialogBoxData> dialogData = DialogBoxJSONParser.LoadFromJSON(ScenarioController.Instance.dialogBoxData.text);
18        RegisterData(dialogData);
19    }
20
21    public void RegisterData(Dictionary<string, DialogBoxData> data)
22    {
23        dataContainer = new DialogDataContainer(data);
24    }
25
26    public void DisplayDialogWithKey(string key)
27    {
28        data = dataContainer.GetDialogDataWithKey(key);
29
30        if (data == null)
31        {
32            Debug.LogWarning("Cannot find dialog data with key " + key);
33            return;
34        }
35
36        PlaySubtitle();
37        PlayVoiceOver();
38    }
```

ขั้นตอนการดำเนินงาน





ขั้นตอนการดำเนินงาน

4. แก้ ข้อบกพร่อง (Bug) ตามที่ QA ระบุไว้

เนื่องจากทางฝั่งผู้พัฒนาเกมไม่มีเครื่องมืออย่างแว่น VR ไว้ทดสอบเกมและหา Bug ทำให้ Bug บางอย่างที่เราอาจมองข้ามได้ ดังนั้น QA ที่มีเครื่องมือจึงมีหน้าคอยรายงานว่ามี Bug ตรงไหนเกิดขึ้นบ้าง ซึ่งเราก็จะแก้ตามรายงานนั้น

สรุปผลการดำเนินงาน

จากระยะเวลาที่ได้ปฏิบัติงานมาทั้งสิ้น 4 เดือน ที่บริษัท เทคโน เบรฟ เอเชีย จำกัด ทำให้ได้รับความรู้ในการเขียนโปรแกรมภาษา C# ซึ่งทำให้การเขียนภาษา C# พัฒนารุ่งขึ้น ได้เรียนรู้ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ รวมทั้งงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ โดยได้ใช้ความรู้ที่ได้เรียนรู้มาพัฒนาเกมด้านต่างๆ เช่น การทำระบบเปลี่ยนด่าน ทำระบบด่านต่างๆภายในเกม ทำระบบซัพไต่เตล และแก้ Bug ตามที่ QA ระบุไว้ เป็นต้น ทำให้ได้ประสบการณ์ที่หลากหลายซึ่งเป็นประโยชน์ในการทำงานในอนาคต



ปัญหาที่พบ

ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากการที่ข้าพเจ้าเรียนรู้บางอย่างได้ค่อนข้างช้า กับประสบการณ์ที่ค่อนข้างน้อยทำให้การเขียนโค้ดค่อนข้างที่จะไม่ค่อยเป็นระเบียบมากนัก และเนื่องจากทางฝั่งผู้พัฒนาเกมไม่มีเครื่องมืออย่างแว่น VR ไว้ทดสอบเกมและหา Bug ทำให้Bug บางอย่างที่เราอาจมองข้ามได้

แนวทางการแก้ไขปัญหา

ข้าพเจ้าได้ขอคำปรึกษาพี่ที่ฝึกงานหลายๆท่าน ช่วยสอนและให้คำแนะนำในการเขียนโปรแกรมให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งทำให้ช่วงหลังการเขียนโค้ดของข้าพเจ้านั้นดีขึ้น และให้ QA ที่มีเครื่องมือ VR ช่วยหา Bug และส่งรายงานBug กลับมาฝั่งผู้พัฒนา เพื่อแก้ไขกันไป

ข้อเสนอแนะ

หากได้ฝึกงานที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม C# ควรศึกษาเรื่อง OOP หรือ การเขียน C# มาก่อนเพื่อความชำนาญและเพื่อความรวดเร็วในการทำงานด้วย ซึ่งจะทำให้เกิดความมั่นใจในการทำงานด้วย และการที่เราได้งานที่เราไม่เคยทำมาก่อน มันอาจจะยากในช่วงแรกแต่ถ้าเราผ่านไปได้สิ่งที่เราจะได้อีกก็คือองค์ความรู้ใหม่และวิธีการเขียนแบบใหม่ ทำให้พัฒนามากยิ่งขึ้น และทำให้ทำงานได้คล่องแคล่วยิ่งขึ้น



Q&A