

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
Inteligencia Artificial 1
Ing. Luis Espino
Aux. Isabel Culajay



Práctica No. 4

Objetivos

1. Completar la comprensión de un proceso de creación de una aplicación de RA y adquirir conocimientos prácticos sobre las herramientas de Unity para la creación de RA.
2. Dar a conocer las carreras que ofrece la facultad de ingeniería en la USAC
3. Demostrar la versatilidad y las ventajas de crear una aplicación de RA.

Uso de Memoria

Unity es un motor de desarrollo de videojuegos que proporciona una amplia gama de características y funcionalidades para crear juegos y aplicaciones interactivas en diversas plataformas. Sin embargo, una de las críticas frecuentes que se le hace a Unity es su consumo de memoria RAM.

Hay varias razones por las cuales Unity puede utilizar una cantidad significativa de RAM durante el desarrollo y la ejecución de juegos:

1. **Representación gráfica:** Unity es conocido por su capacidad para crear juegos con gráficos de alta calidad. Para lograr esto, el motor debe almacenar y procesar una gran cantidad de datos gráficos en la memoria. Esto incluye texturas, modelos 3D, animaciones, efectos visuales y otros recursos gráficos. Cuantos más detalles y elementos visuales tenga un juego, más RAM requerirá Unity para manejarlos eficientemente.
2. **Gestión de activos:** Unity permite a los desarrolladores importar y usar una variedad de activos, como imágenes, sonidos, música y videos, para enriquecer sus juegos. Estos activos también se cargan en la memoria RAM durante la ejecución del juego, lo que puede aumentar el consumo de RAM.
3. **Física y colisiones:** Unity proporciona un motor de física integrado que permite simular comportamientos realistas de objetos en el juego. Esto implica realizar cálculos complejos para detectar colisiones, aplicar fuerzas y calcular movimientos. Estas simulaciones físicas también pueden requerir una cantidad significativa de memoria RAM.

Instrucciones de Creación

1. Instalación de Vuforia: es necesario adquirir una licencia

License Manager

[Get Basic](#)[Buy Premium](#)[Buy Cloud Add On](#)

[Learn more](#) about licensing.
Create a license key for your application.

Name	Primary UUID ⓘ	Type	Status ▾	Date Modified
IA1_P4	N/A	Basic	Active	Jul 01, 2023

2. Creación de Targets






Final [Edit Name](#)

Type: Device

Targets (5)

Add Target

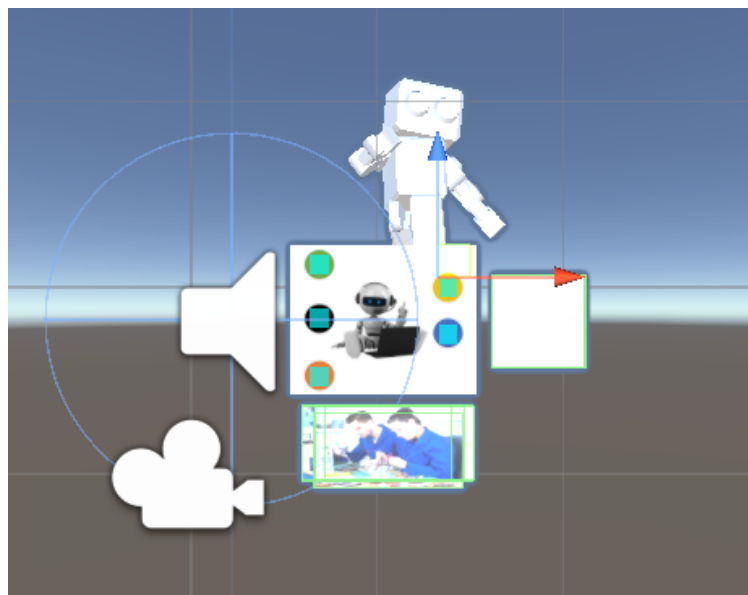
Download Database (All)

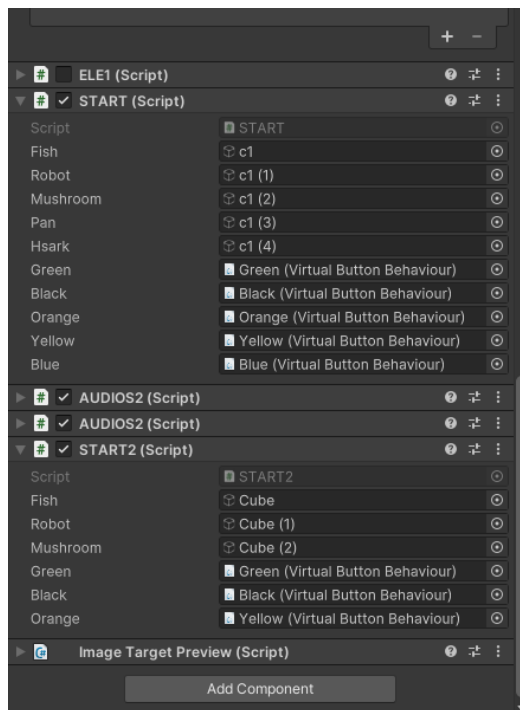
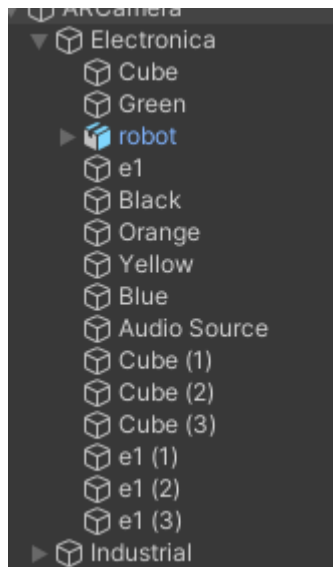
<input type="checkbox"/> Target Name	Type	Rating ⓘ	Status ▾	Date Modified
<input type="checkbox"/>  Química1	Image	★★★★☆	Active	Jul 02, 2023 10:31
<input type="checkbox"/>  Industrial1	Image	★★★★★	Active	Jul 02, 2023 10:31
<input type="checkbox"/>  Electronica1	Image	★★★★★	Active	Jul 02, 2023 10:30
<input type="checkbox"/>  Sistemas1	Image	★★★★☆	Active	Jul 02, 2023 10:30
<input type="checkbox"/>  Civil1	Image	★★★★★	Active	Jul 02, 2023 10:30

Last updated: Today 11:21 AM [Refresh](#)

3. Implementación de Targets y Scripts

a. Electronica





```

public class START : MonoBehaviour
{
    public GameObject fish;
    public GameObject robot;
    public GameObject mushroom;
    public GameObject pan;
    public GameObject hsark;

    public VirtualButtonBehaviour green;
    public VirtualButtonBehaviour black;
    public VirtualButtonBehaviour orange;
    public VirtualButtonBehaviour yellow;
    public VirtualButtonBehaviour blue;

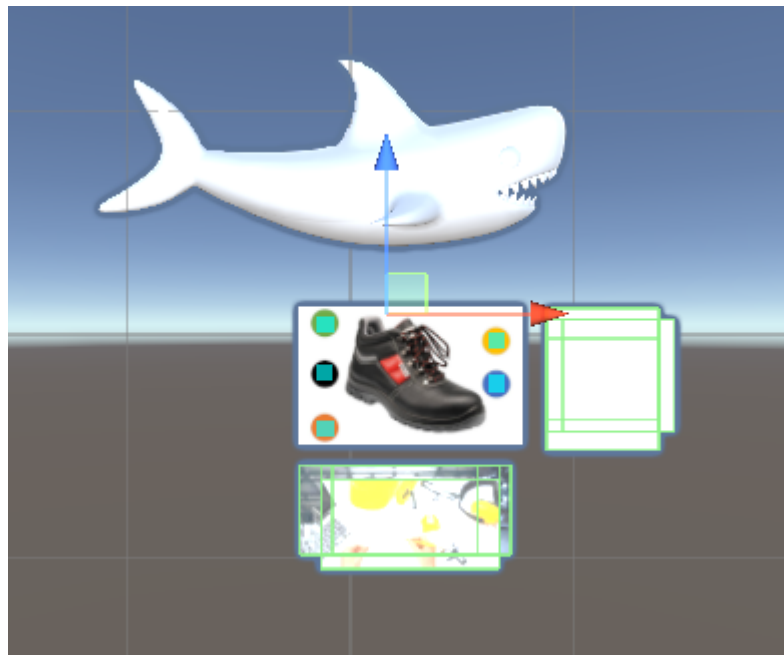
    void Start()
    {
        fish.SetActive(false);
        robot.SetActive(false);
        mushroom.SetActive(false);
        pan.SetActive(false);
        hsark.SetActive(false);

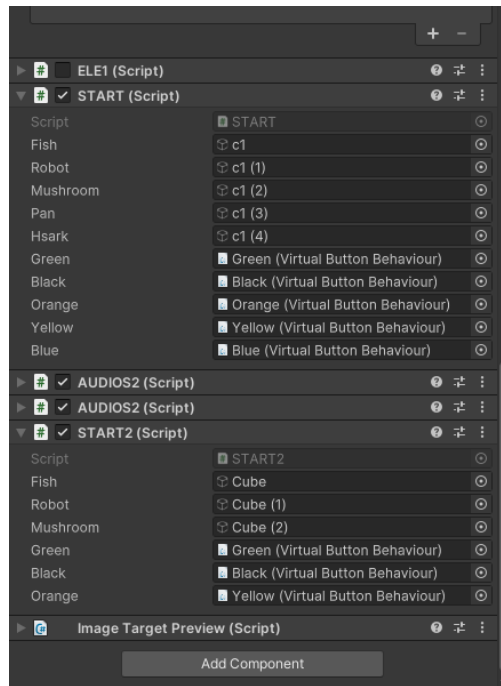
        Debug.Log("INICIANDO");

        green.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed1);
        black.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed2);
        orange.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed3);
        yellow.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed4);
        blue.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed5);
    }
}

```

b. Industrial





```
public class START : MonoBehaviour
{
    public GameObject fish;
    public GameObject robot;
    public GameObject mushroom;
    public GameObject pan;
    public GameObject hsark;

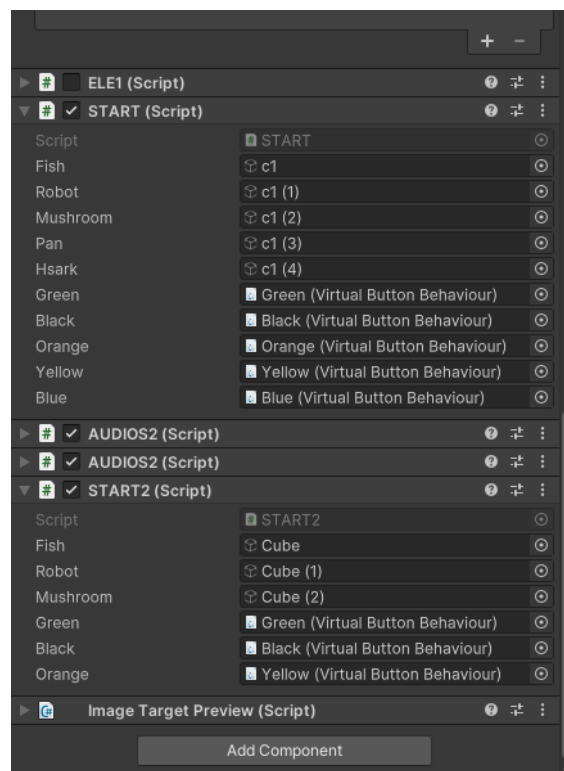
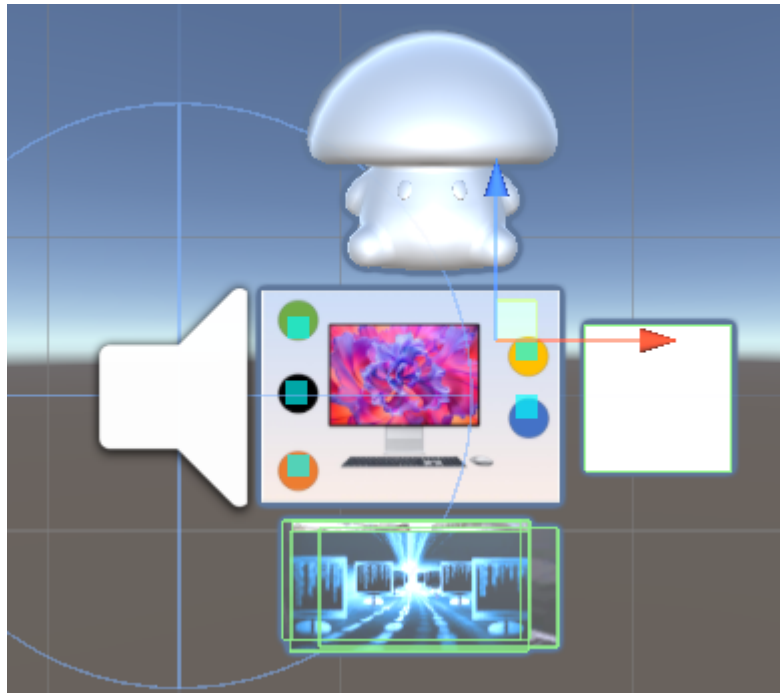
    public VirtualButtonBehaviour green;
    public VirtualButtonBehaviour black;
    public VirtualButtonBehaviour orange;
    public VirtualButtonBehaviour yellow;
    public VirtualButtonBehaviour blue;

    void Start()
    {
        fish.SetActive(false);
        robot.SetActive(false);
        mushroom.SetActive(false);
        pan.SetActive(false);
        hsark.SetActive(false);

        Debug.Log("INICIANDO");

        green.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed1);
        black.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed2);
        orange.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed3);
        yellow.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed4);
        blue.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed5);
    }
}
```

c. Sistemas




```

public class START : MonoBehaviour
{
    public GameObject fish;
    public GameObject robot;
    public GameObject mushroom;
    public GameObject pan;
    public GameObject hsark;

    public VirtualButtonBehaviour green;
    public VirtualButtonBehaviour black;
    public VirtualButtonBehaviour orange;
    public VirtualButtonBehaviour yellow;
    public VirtualButtonBehaviour blue;

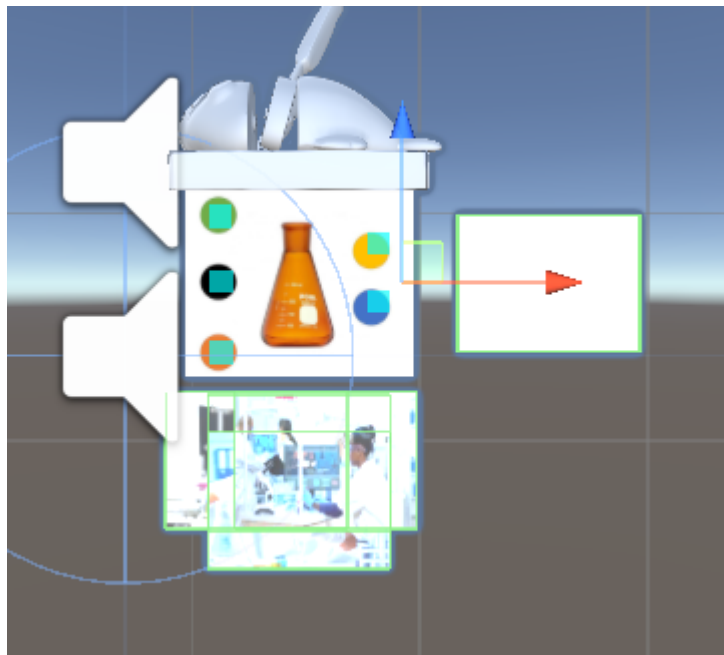
    void Start()
    {
        fish.SetActive(false);
        robot.SetActive(false);
        mushroom.SetActive(false);
        pan.SetActive(false);
        hsark.SetActive(false);

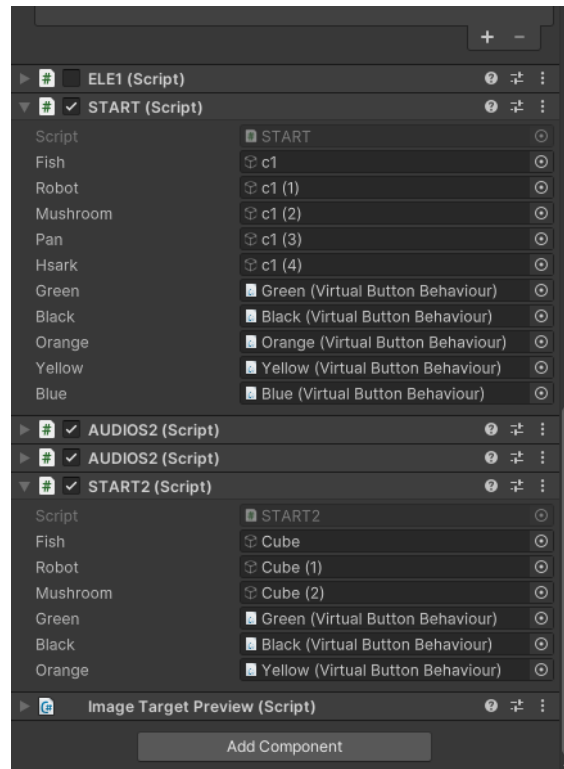
        Debug.Log("INICIANDO");

        green.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed1);
        black.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed2);
        orange.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed3);
        yellow.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed4);
        blue.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed5);
    }
}

```

d. Quimica





```
public class START : MonoBehaviour
{
    public GameObject fish;
    public GameObject robot;
    public GameObject mushroom;
    public GameObject pan;
    public GameObject hsark;

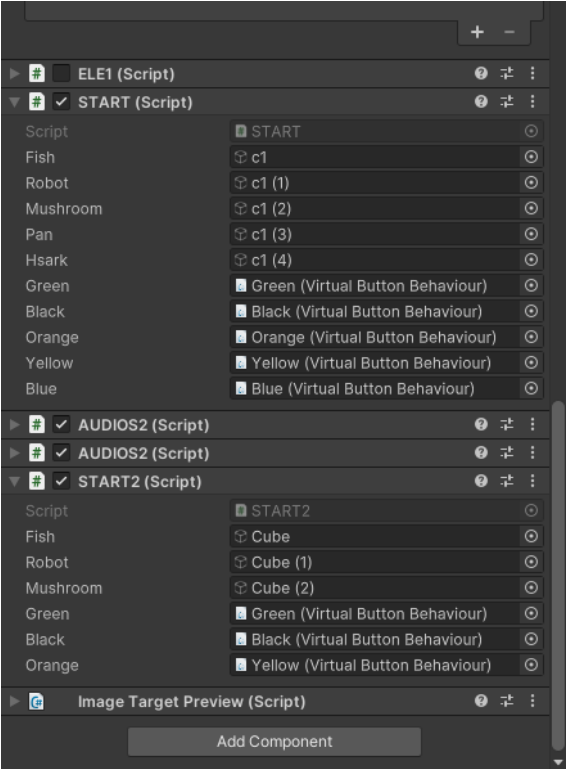
    public VirtualButtonBehaviour green;
    public VirtualButtonBehaviour black;
    public VirtualButtonBehaviour orange;
    public VirtualButtonBehaviour yellow;
    public VirtualButtonBehaviour blue;

    void Start()
    {
        fish.SetActive(false);
        robot.SetActive(false);
        mushroom.SetActive(false);
        pan.SetActive(false);
        hsark.SetActive(false);

        Debug.Log("INICIANDO");

        green.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed1);
        black.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed2);
        orange.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed3);
        yellow.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed4);
        blue.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed5);
    }
}
```

e. Civil



```

public class START : MonoBehaviour
{
    public GameObject fish;
    public GameObject robot;
    public GameObject mushroom;
    public GameObject pan;
    public GameObject hsark;

    public VirtualButtonBehaviour green;
    public VirtualButtonBehaviour black;
    public VirtualButtonBehaviour orange;
    public VirtualButtonBehaviour yellow;
    public VirtualButtonBehaviour blue;

    void Start()
    {
        fish.SetActive(false);
        robot.SetActive(false);
        mushroom.SetActive(false);
        pan.SetActive(false);
        hsark.SetActive(false);

        Debug.Log("INICIANDO");

        green.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed1);
        black.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed2);
        orange.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed3);
        yellow.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed4);
        blue.RegisterOnButtonPressed(OnButtonPressed5);
    }
}

```

Opinión sobre Vuforia

Me gustó mucho el hecho de que la bufonada te permite realizar operaciones en realidad virtual sin tener que invertir en una licencia, lo cual es óptimo para los estudiantes y las personas que recién entran al mundo de la realidad virtual.

Además, me gustó el hecho de que Vuforia fuese compatible con UNITY, que es una plataforma interactiva que facilita la creación de programas en 3D.

RA en la vida cotidiana

- Como medio de entretenimiento en la comodidad de la casa (ver películas o jugar videojuegos en RA)
- Como forma de hacer más llevaderas ciertas labores
- Para las personas con problemas de movilidad, como forma de interactuar con más cosas

RA en el ambiente laboral

- Como medio para hacer más didácticas las presentaciones
- Como medio de trabajo (implementar más cosas en RA)
- Como medio para hacer más entretenidos los afiches del trabajo

Conclusiones

- Existen medio sencillos de implementación de aplicaciones con Realidad Aumentada
- Vuforia es una librería que facilita la creación de dichas aplicaciones, siendo compatible con el software de Unity.
- La realidad aumentada puede ser muy útil en distintos campos de la sociedad
- Es posible utilizar la realidad aumentada para realizar aplicaciones que provean un beneficio a la sociedad.