



Manual de instalación

Diego Herrera Olmos - A01652570
Jonatan Hernández García - A01653004
Daniel Isaac Ruiz Cruz - A01652366

Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales

Profesores:
Dr. Sergio Ruiz Loza
Dr. David Christopher Balderas Silva

Fecha de entrega: 1 de diciembre del 2021

A continuación se muestran los pasos a seguir para la instalación y ejecución del programa de modelado de tráfico con Python y Unity.

Prerrequisitos:

- Tener la última versión de Unity instalada
- Tener una cuenta en IBM Cloud
- Tener un servicio de “Cloud Foundry” dado de alta en <http://cloud.ibm.com>

1. Github

El primer paso es clonar el repositorio de github que se encuentra en la siguiente liga <https://github.com/Danruc/MultiagentsAndComputationalGraphs>

2. IBM Cloud

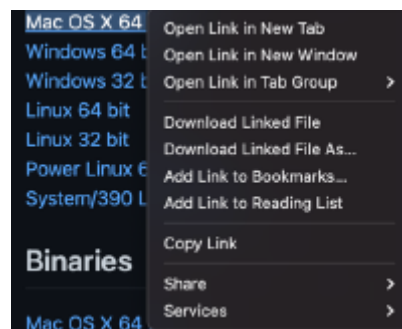
El manual proporcionado por el socio formador se encuentra en la siguiente liga. En esta sección, se hizo un resumen de las instrucciones.

<https://drive.google.com/file/d/11pcMTi46tJ775n9tVR9WPmxpfCnZ0Nu1/view?usp=sharing>

Una vez con los archivos, se debe hacer la conexión a IBM Cloud. Primero, descargar el cliente de IBM Cloud desde la siguiente liga.

<https://github.com/IBM-Cloud/ibm-cloud-cli-release/releases/>

Hay que elegir el IBM Cloud Cli que concierne con el sistema operativo en el que se quiere instalar.



Una vez instalado, se debe abrir una ventana de terminal.

Se debe ejecutar el comando **ibmcloud login** y escribir email y password de la cuenta de IBM Cloud.

Seleccionar la región correspondiente.

```

Seleccione una región (o pulse Intro para omitir):
1. au-syd
2. in-che
3. jp-osa
4. jp-tok
5. kr-seo
6. eu-de
7. eu-gb
8. ca-tor
9. us-south
10. us-south-test
11. us-east
12. br-sao
Escriba un número> █

```

Ejecutar el comando **ibmcloud cf install**

```

$ ibmcloud cf install
Intentando descargar la CLI de Cloud Foundry...
 8.58 MiB / 8.58 MiB [=====]
9000100 bytes descargados
Guardado en C:\Users\LeonardoZubiettaangul\.bluemix\tmp\cf_2950027162\cf-cli_6.53.0_winx64.zip
Installing Cloud Foundry CLI...
Correcto
Cloud Foundry CLI is successfully installed

```

Configurar el API endpoint con el comando **ibmcloud api** <https://api.ng.bluemix.net>

```

GMX+000956781@LAPTOP-Q8J1FR3Q MINGW64 ~
$ ibmcloud api https://api.ng.bluemix.net
Activando el punto final de la API...
El punto final de API https://api.ng.bluemix.net va a quedar en desuso. Utilice https://cloud.ibm.com.
Correcto

```

Configurar el target con el comando **ibmcloud target -cf**

La salida de la terminal debe lucir de esta forma.

```

GMX+000956781@LAPTOP-Q8J1FR3Q MINGW64 ~
$ ibmcloud target -cf
Cloud Foundry de destino (https://api.us-south.cf.cloud.ibm.com)
Organización de destino leonardoangulo@ibm.com
Espacio de destino dev

Punto final de API:      https://cloud.ibm.com
Región:                 us-south
Usuario:                leonardoangulo@ibm.com
Cuenta:                 IBM (064814acc5ca4ca3a7bc7cd3df32cc7c) <-> 2308058
Grupo de recursos:      No se ha establecido ningún grupo como destino, utilice 'C:\Program Files\IBM\Cloud\bin\ibmcloud.exe target -g RESOURCE_GROUP'
Punto final de API de CF: https://api.us-south.cf.cloud.ibm.com (Versión de la API: 2.169.0)
Organización:           leonardoangulo@ibm.com
Espacio:                dev

```

Ejecutar el comando **ibmcloud.exe cf apps**:

Ya debe aparecer la aplicación recién creada en la nube

```

GMX+000956781@LAPTOP-Q8J1FR3Q MINGW64 ~
$ ibmcloud.exe cf apps
Invocando 'cf apps'...

Obteniendo apps en la organización leonardoangulo@ibm.com / espacio dev como leonardoangulo@ibm.com...
Aceptar

nombre                estado solicitado  instancias  memoria  disco  URL
agentes-server        started           1/1         128M     1G     agentes-server.us-south.cf.appdomain.cloud

```

Posteriormente, en la terminal se debe de mover con el comando **cd** a la carpeta clonada perteneciente al proyecto. Cuando se esté en la ubicación de la carpeta se debe abrir la carpeta del servidor con el comando **cd FlaskServer**.

Finalmente, se ejecuta el comando **ibmcloud cf push** donde se tiene que esperar a que aparezca esta pantalla:

```
Esperando a que se inicie la app...

nombre:      agentes-server
estado solicitado: started
rutas:       agentes-server.us-south.cf.appdomain.cloud
última subida: Mon 11 Oct 10:59:27 CDT 2021
pila:        cflinuxfs3
paquetes de compilación: python

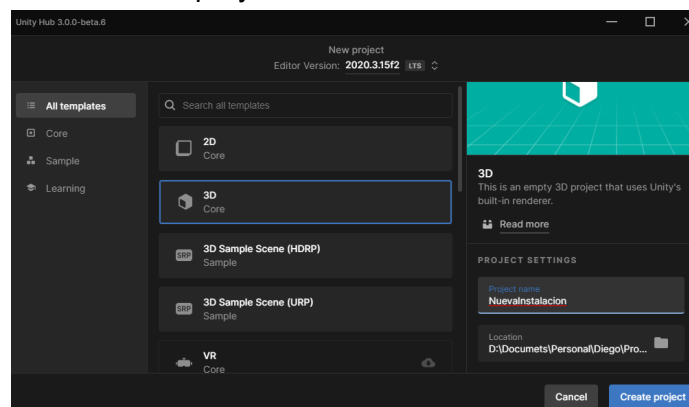
tipo:        web
instancias:  1/1
utilización de memoria: 128M
mandato de inicio: python hello.py

#0 estado desde cpu memoria disco detalles
  en ejecución 2021-10-11T15:59:54Z 0.0% 43.6M de 128M 207.7M de 1G
```

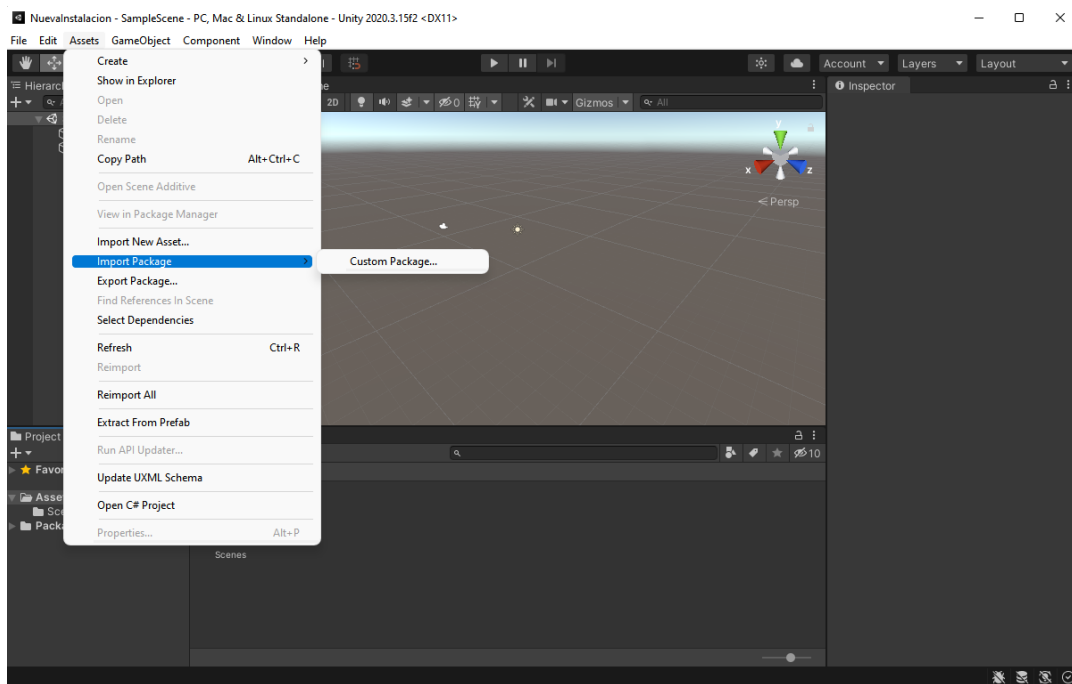
Esto quiere decir que el servidor esta corriendo y listo para enviar datos.

3.Unity

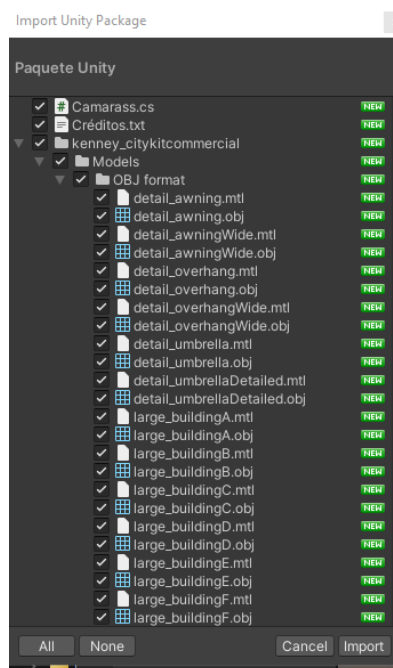
En Unity, se debe crear un nuevo proyecto 3D.



Una vez en la nueva escena, ir al menú de Assets >Package > Custom package.



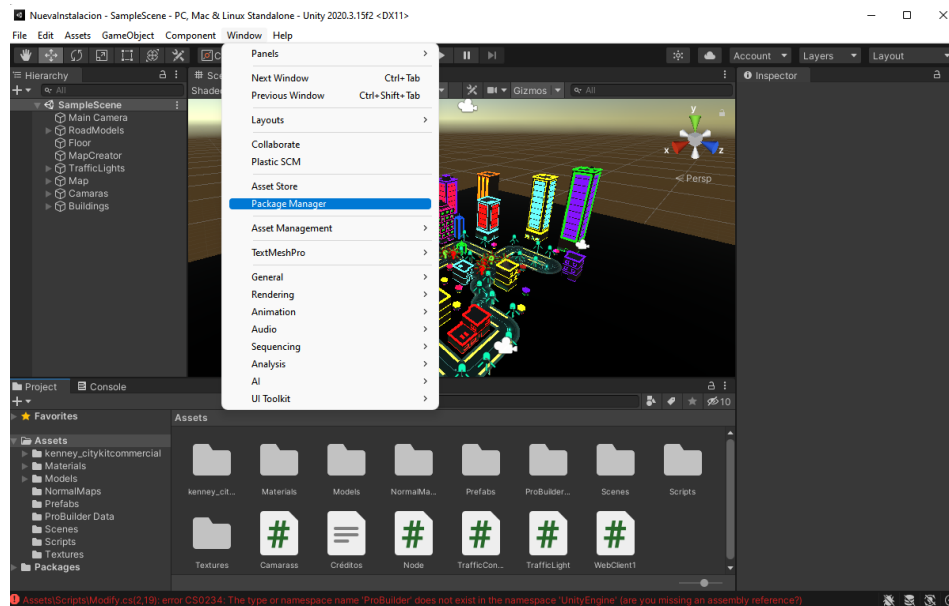
Seleccionar el archivo y dar clic en import.



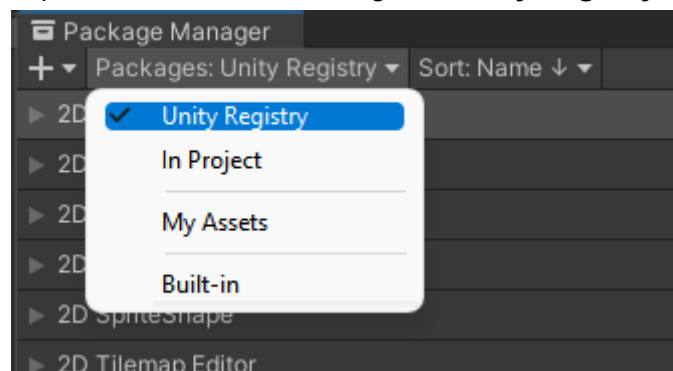
Saldrá una ventana que pedirá Recargar la escena.

Una vez hecho esto, saldrán todos los assets en la escena.

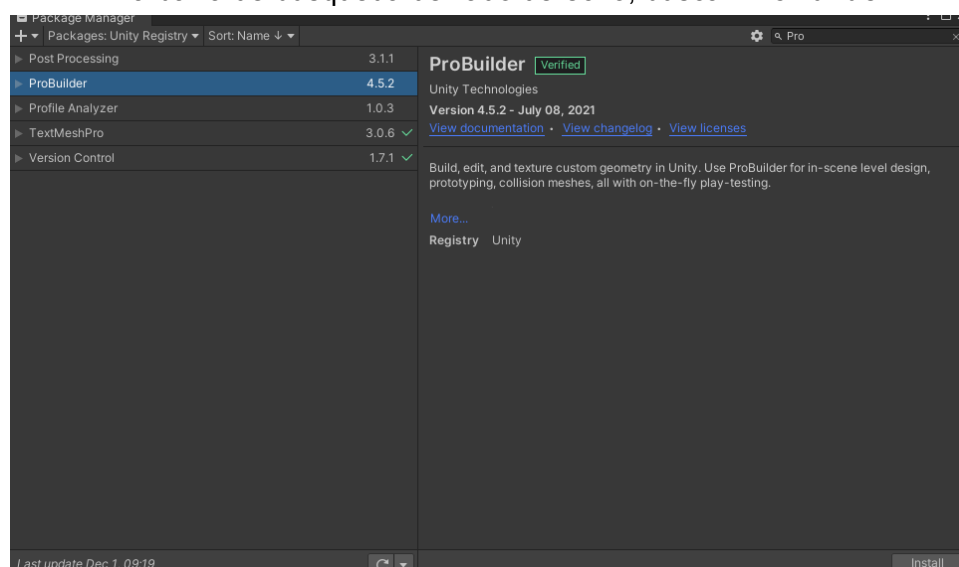
Ahora se debe ir a Window > Package Manager



En la parte superior izquierda, cambiar el Packages: a **Unity Registry**.



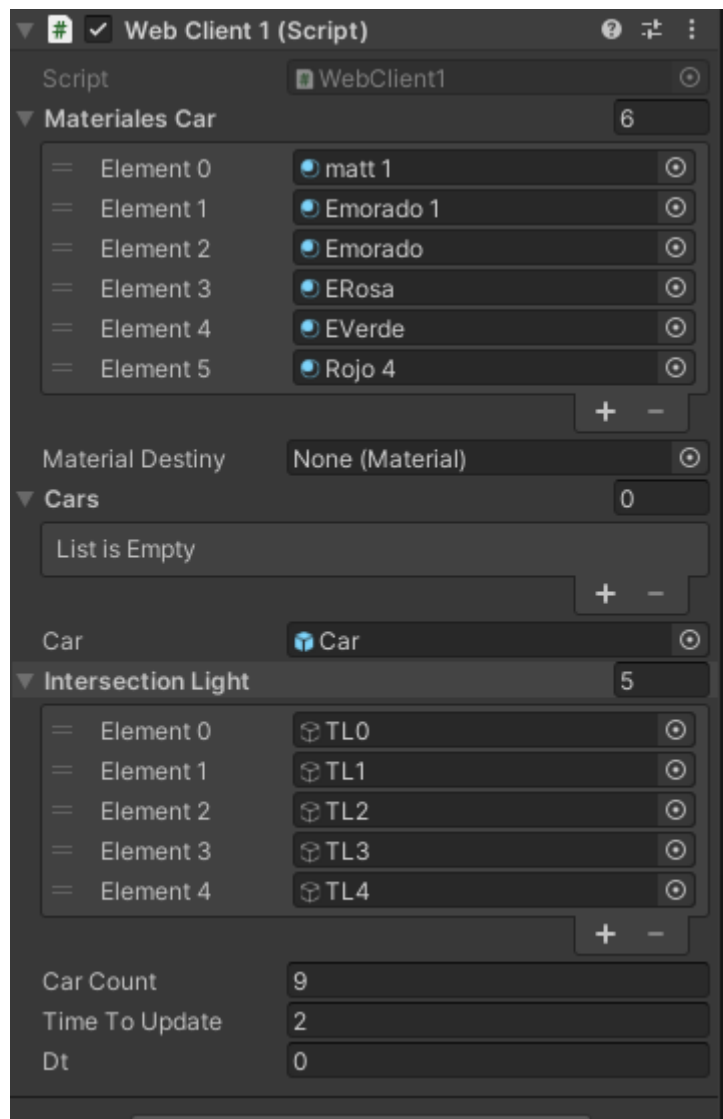
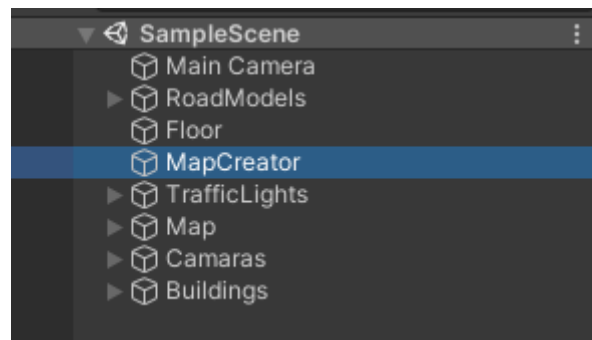
En la barra de búsqueda del lado derecho, buscar **ProBuilder**.



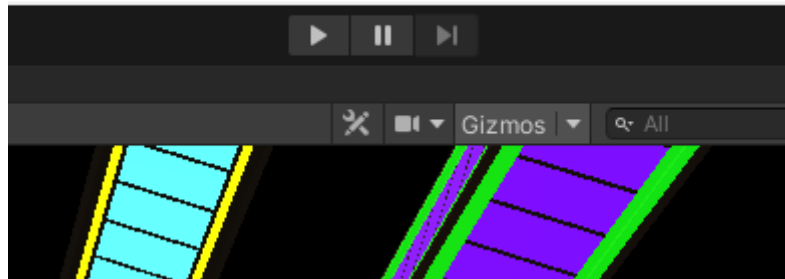
Dar clic en instalar.

Una vez instalado, ya se puede correr la escena.

Ir al objeto MapCreator y cambiar la variable **Car Count** al número de agentes que se deben correr.



Dar clic al botón de play y ver cómo corre la simulación.



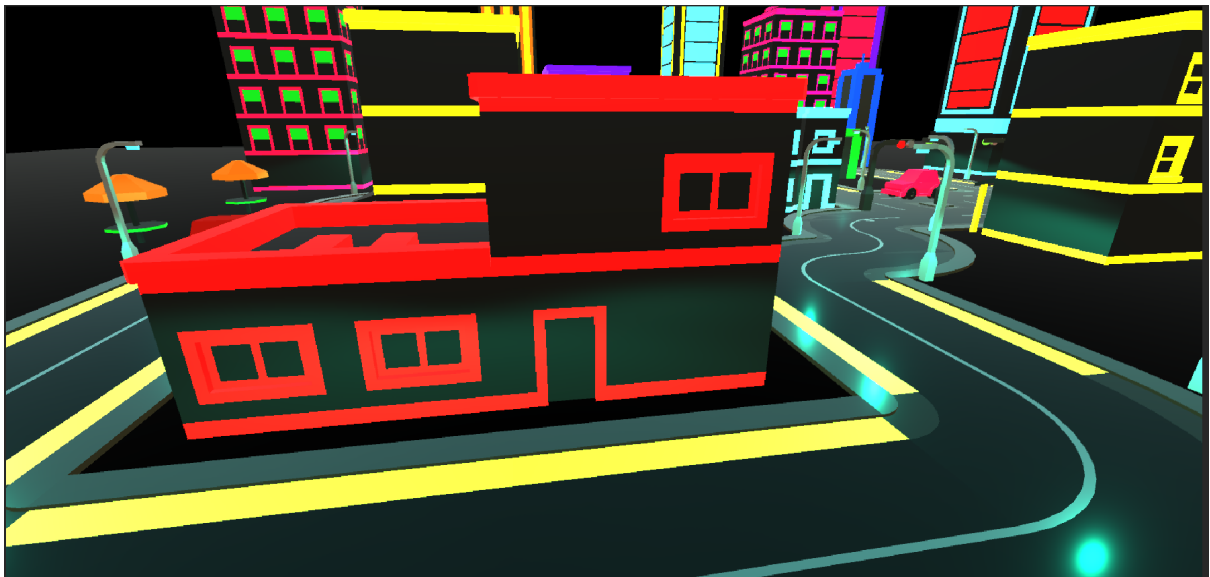
Cámara de Inicio al dar play

Presiona tecla **1** para cambiar a cámara 1.



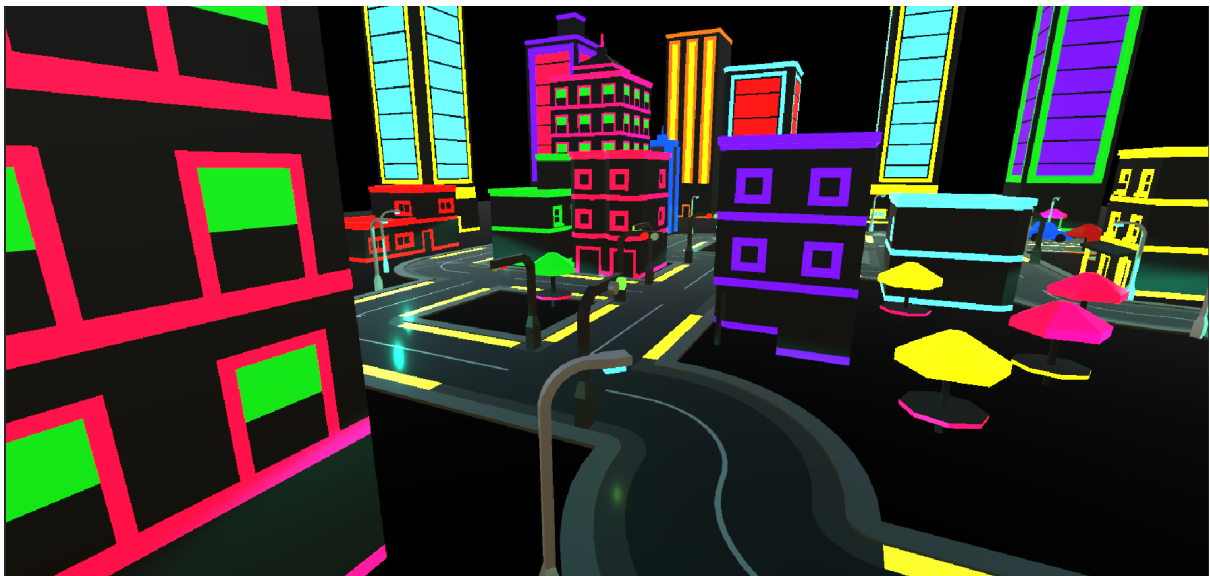
Vista cámara 1

Presiona tecla **2** para cambiar a cámara 2.



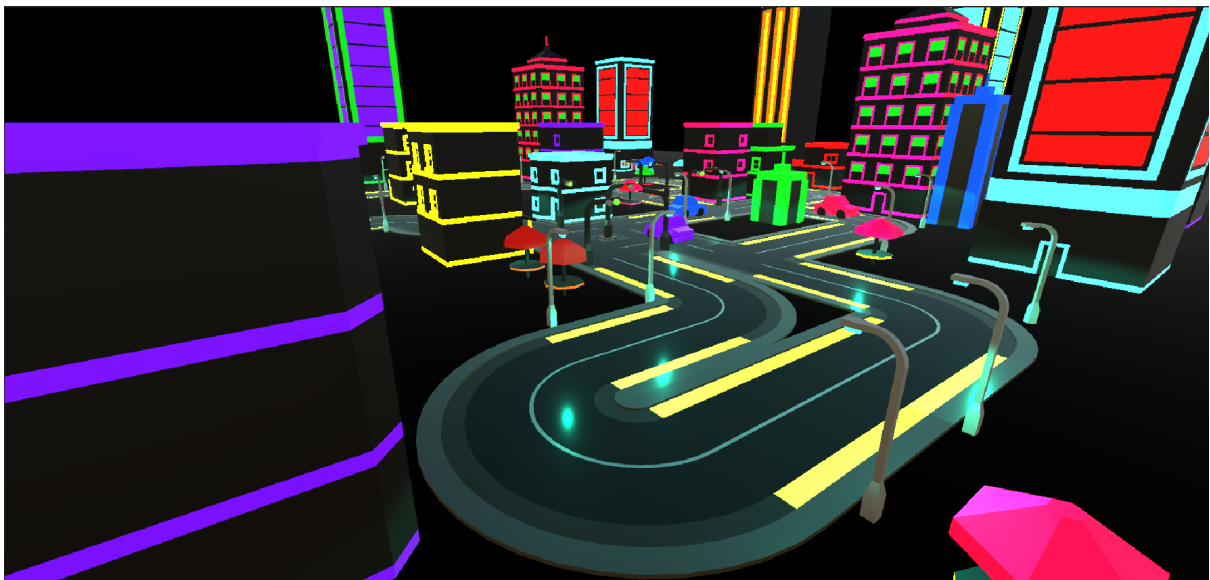
Vista cámara 2

Presiona tecla **3** para cambiar a cámara 3.



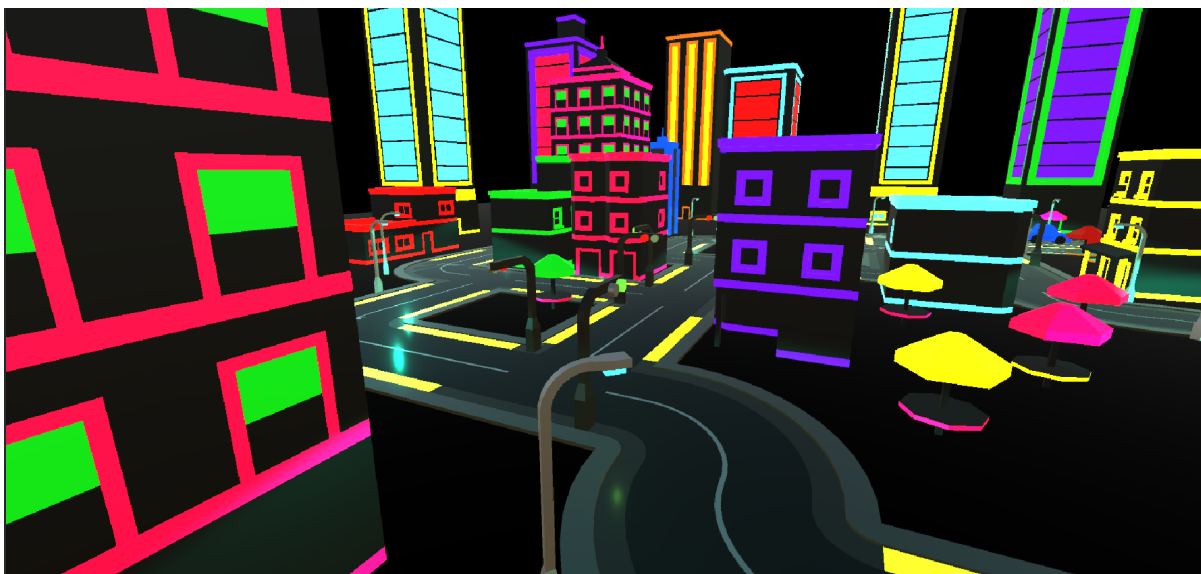
Vista cámara 3

Presiona tecla **4** para cambiar a cámara 4.



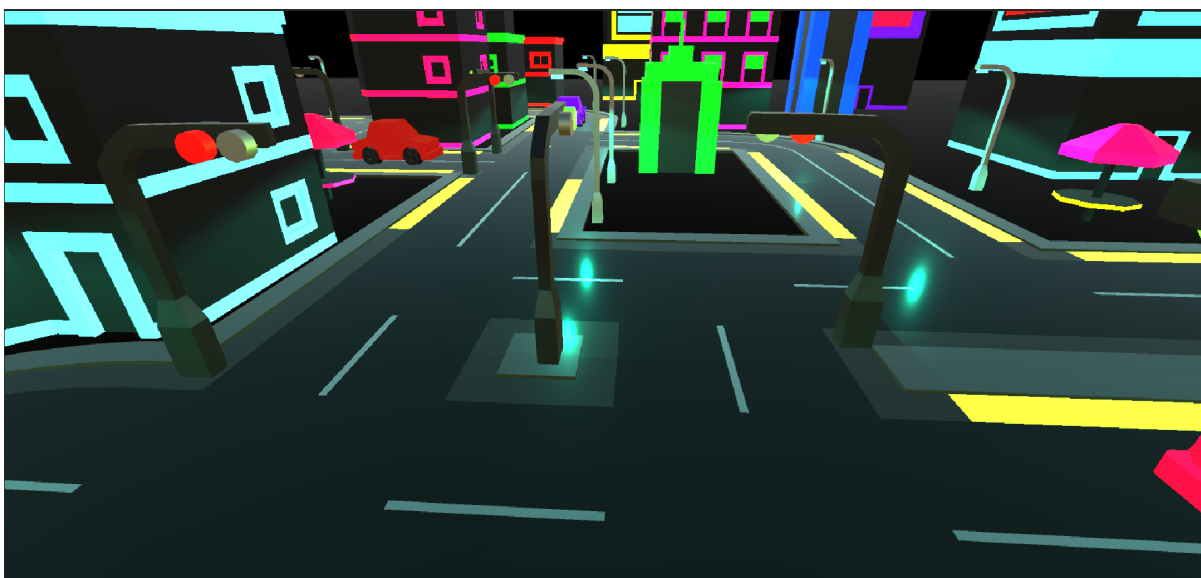
Vista cámara 4

Presiona tecla **5** para cambiar a cámara 5



Vista cámara 5

Presiona tecla **6** para cambiar a cámara 6



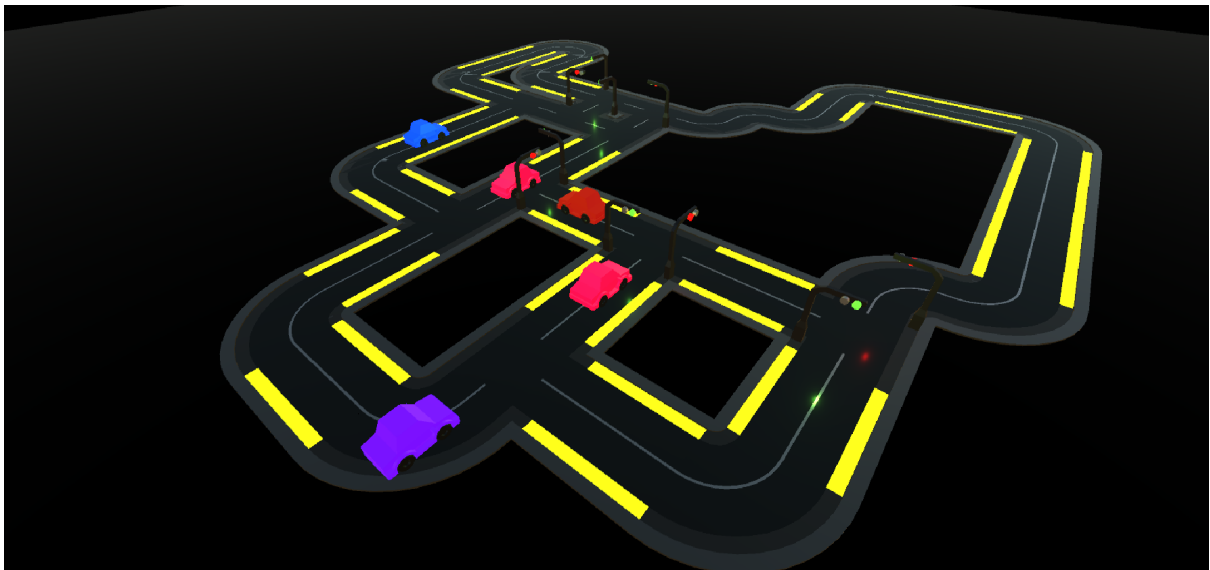
Vista cámara 6

Presiona tecla **7** para cambiar a cámara 7.



Vista cámara 7

Presiona la tecla **0** para ocultar edificios y decoraciones que no afectan la interacción de los agentes.



Vista cámara 7 sin decoraciones