



DEMOTEC

Activitat del grau d'Enginyeria Informàtica. Dissenya el teu primer videojoc

Introducció

L'objectiu d'aquesta pràctica és dissenyar el nostre primer videojoc i tenir unes nocions bàsiques sobre la creació de videojocs. Per dissenyar els videojocs, nosaltres utilitzarem un programa anomenat Unity.

Aquest programa és bastant utilitzat en la indústria dels videojocs, ja que permet crear videojocs tant per a totes les consoles com per a ordinador i per a telèfons intel·ligents. Unity té una documentació molt àmplia i completa, molta gent crea recursos gratuïts i de baix cost per incorporar als vostres projectes i permet dissenyar videojocs professionals amb relativa senzillesa emprant molts de conceptes matemàtics. A més, és un programa gratuït.

Amb Unity s'han dissenyat molts de videojocs famosos; alguns exemples coneguts poden ser: Pokemon Go, Super Mario Run, Angry Birds 2, Hearthstone..., entre molts d'altres.

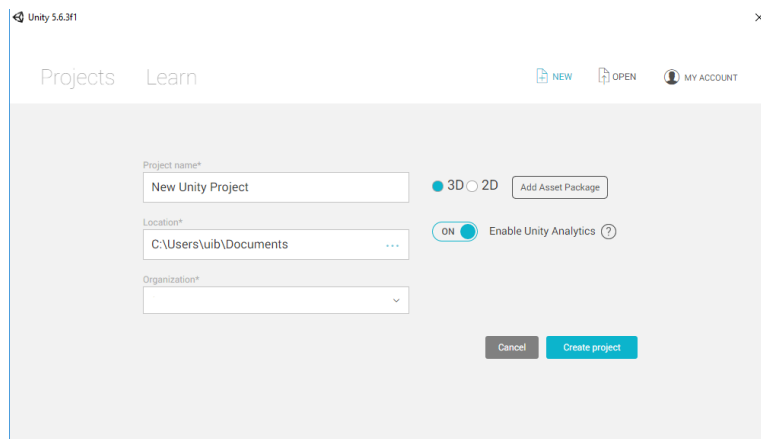
Part 1: Creació de l'univers

En aquesta primera part, el que farem és crear un escenari per al nostre joc per on podrem moure els personatges del videojoc.

Per tant, per crear l'escenari seguirem les passes següents:

Pas 1. Obrim el programa anomenat Unity i iniciem sessió amb el compte que el professor indicarà.

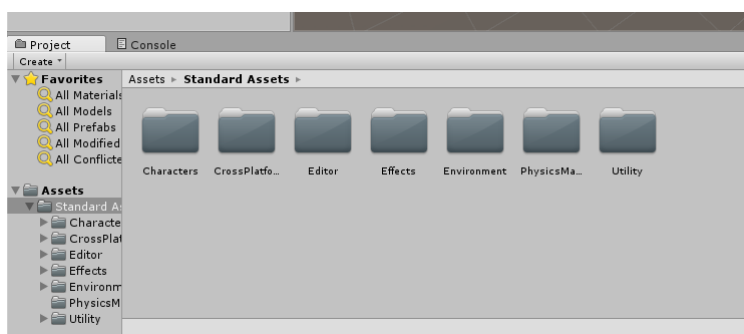
Pas 2. Una vegada hàgim iniciat sessió, agafam New Project, posam un nom al videojoc, pitjam que sigui un joc en 3D i pitjam *Create project*. Per tant, us hauria de quedar així:



Pas 3. Una vegada s'hagi obert el nostre entorn de desenvolupament de videojocs, el primer que farem és importar uns paquets d'*assets* creats per altra gent i que nosaltres utilitzarem. Els *assets* són recursos gràfics que nosaltres empremem per crear el nostre escenari. Per importar-los pitjarem *Assets Import Package* i aquí seleccionarem aquests tres *assets*: *Characters*, *Effects* i *Environment*. Quan pitgem, se'ns obrirà una finestra i pitjarem *Import*.

2

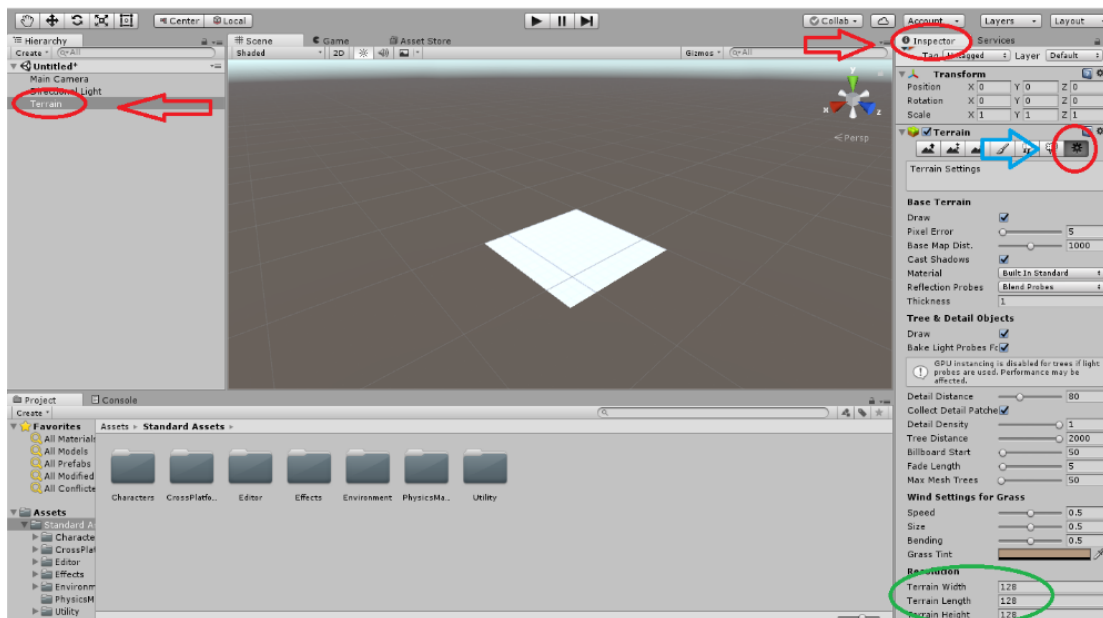
Una vegada importats els assets, us haurien de sortir les següents carpetes a la finestra inferior.



Pas 4. Ara que ja tenim el nostre entorn preparat, podem dissenyar el nostre escenari. Per a això, pitjarem *GameObject 3D Object Terrain*.

Una vegada creat el terreny, ens apareixerà a la pantalla un quadrat blanc enorme. Amb el ratolí pitjant la roda ens podem moure pel terreny i fer zoom amb la roda. Per moure la càmera usarem el botó dret.

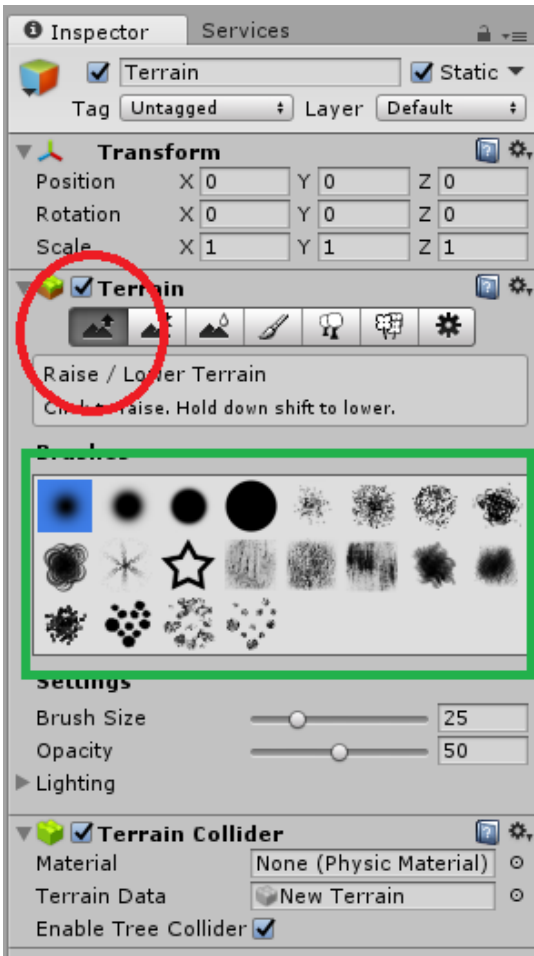
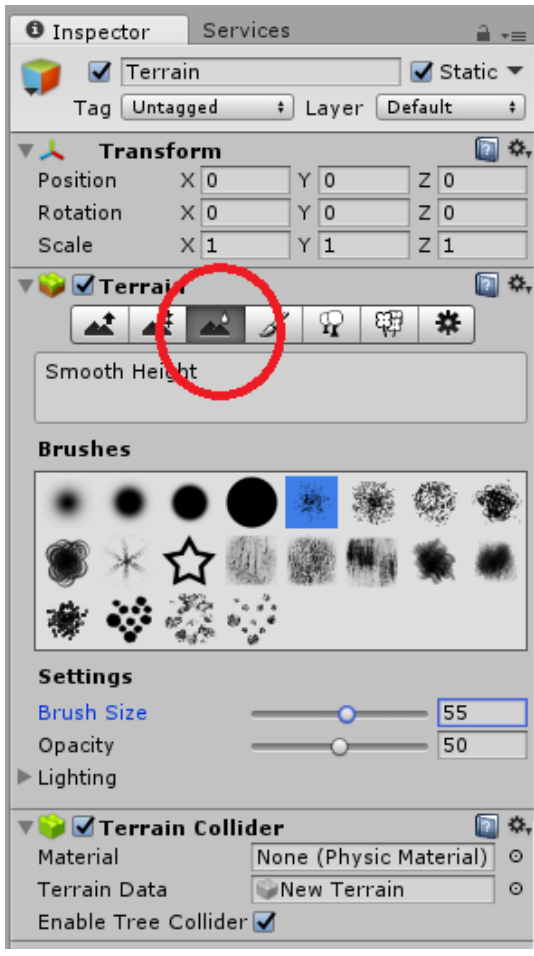
El primer que farem serà fer el terreny més petit, ja que no és necessari que tinguem un terreny tan gran. Per fer això, seleccionarem Terrain a la finestra de la dreta i pitjarem l'inspector a la finestra de l'esquerra. Aquí ens apareixerà la nostra finestra per dissenyar el terreny. Pitjam a la rodeta de configuració i canviem la mida a un terreny de 128 x 128 i 128 d'altura.



3

Pas 5. El següent pas és deformar cap amunt el nostre terreny per crear muntanyes a l'escenari. Per fer això, pitjarem les indicacions que es marquen a la imatge inferior. Cal destacar que podeu triar diferents tipus de pinzells (brushes), així com canviar-ne la mida. Una vegada tenim seleccionat el pinzell que desitgem, pitjam el botó esquerre del ratolí a l'escenari per deformar el terreny. També és important saber que, si voleu esborrar alguna muntanya o deformar-la cap a baix, heu de mantenir pitjat majúscules (shift) + botó esquerre del ratolí.

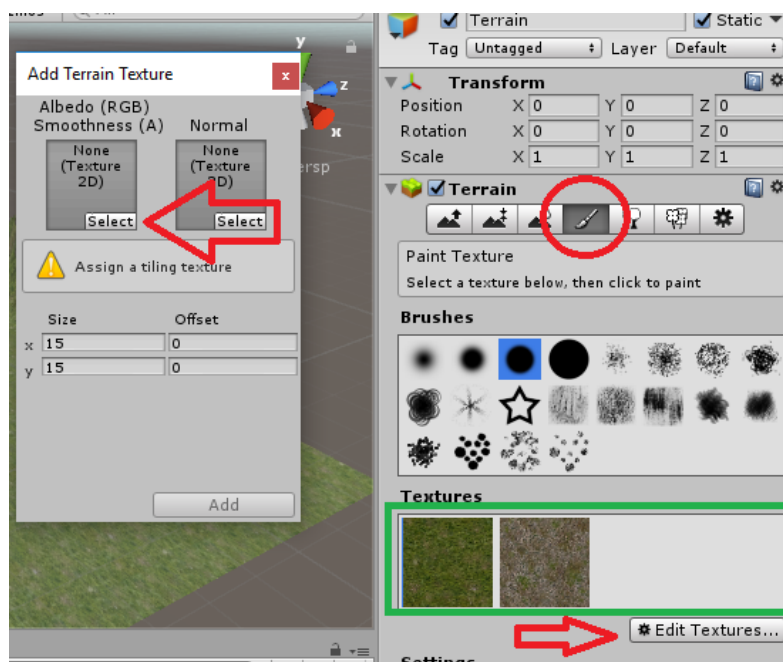
Pas 6. Una vegada hem creat les muntanyes, ens han quedat massa punxegudes; per evitar això el que farem és suavitzar-les amb la següent opció. Seguiu les següents indicacions i suavitzau les muntanyes de la mateixa manera que les heu deformades.

Pas 5.	Pas 6.
	

4

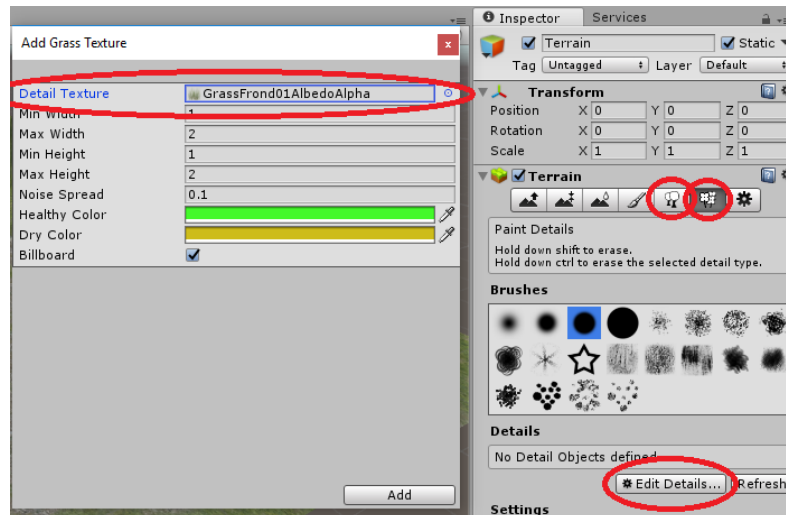
Pas 7. Ara ja tenim les nostres muntanyes creades, però els falta color. Per tant, el que farem ara és afegir una textura al nostre escenari per afegir-hi color i que semblin més reals. Pitjau les següents indicacions per triar una textura (podeu triar la que vulgueu), entrau a la pestanya per pintar textures: pitjam *Edit textures* *Add textures* i se'ns obrirà una nova finestra. En aquesta finestra pitjam *Select* al requadre de l'esquerra i

seleccionam la textura que desitgem per donar color a les muntanyes. Podem fer el mateix procés si volem triar més d'un color. Ara per donar color al nostre escenari pitjarem una textura de les que hem afegit (requadre verd) i pintarem l'escenari. Per esborrar, simplement fem majúscules + clic. A la següent imatge es poden veure totes les indicacions.



5

Pas 8. També es poden afegir arbres o detalls de vegetació, com ara herba, amb les següents pestanyes. Se'n pot posar un poc per veure-ho, però no més, ja que els ordinadors poden tenir problemes, perquè no estan preparats per a això.



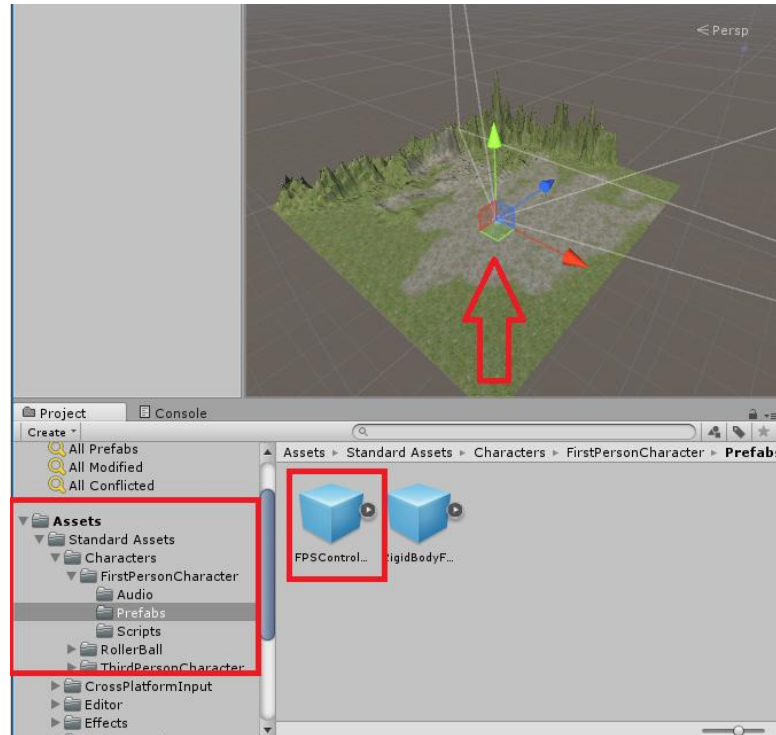
Part 2: Introducció d'un personatge en primera persona

En un videojoc hi ha un personatge principal que podem moure i fer que faci determinades accions. Ara introduïrem aquest personatge amb una perspectiva de primera persona. El personatge que emprarem és un personatge ja fet per una altra persona, atès que, per fer un personatge, s'hauria de configurar tot el moviment, el moviment de la càmera, etc., i això duria molta feina.

Per introduir el personatge farem el següent: anirem a la finestra de baix i cercarem l'arxiu *FPSController* a la següent ruta:

Standar Assets > Characters > First Person Character > Prefab > FPSController

A continuació, arrossegarem aquest arxiu més o menys al centre de l'escenari. La posició en la qual es trobi serà on començarà el personatge quan iniciem el joc.



7

Podem moure la posició del personatge fent clic en aquest símbol , situat a la part superior esquerra, i seleccionant *FPSController* a la finestra de l'esquerra. Situau-lo al centre més o menys. Finalment, hem d'esborrar l'objecte de la finestra de l'esquerra que diu *Main Camera*, ja que el personatge és com si fos una càmera i només es pot visualitzar una càmera. *Main Camera* es posa per defecte quan es crea un projecte.

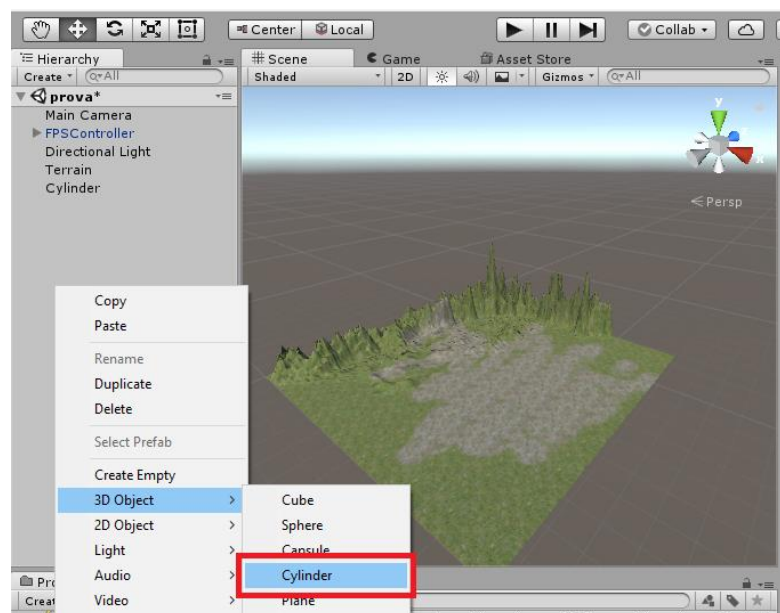
Ara ja podem provar el que hem fet fins ara al nostre joc. Per jugar-hi, pitjarem el botó de Play que hi ha a la part superior. Podrem moure el nostre personatge pitjant les fletxes o les lletres *AWSD*, girar la càmera amb el ratolí i botar a l'espai.

Per poder sortir del mode Play, simplement pitjarem la tecla *ESC* i amb el cursor pitjarem el botó de Play. El botó de pausa serveix per modificar el videojoc mentre estàs provant-lo, però els canvis realitzats no es guarden.

Part 3: Introducció d'objectes

Un videojoc també necessita tenir una finalitat; si no, seria un poc avorrit. Per tant, al nostre joc el que farem és aconseguir agafar una sèrie de monedes que introduïrem al mapa.

Pas 1. Per fer això, primer dissenyarem la moneda. La moneda simplement és un cilindre amb poca altura. Per tant, el que farem és el següent: Anirem a la finestra de la dreta, pitjarem botó dret i 3D Object -> Cylinder.



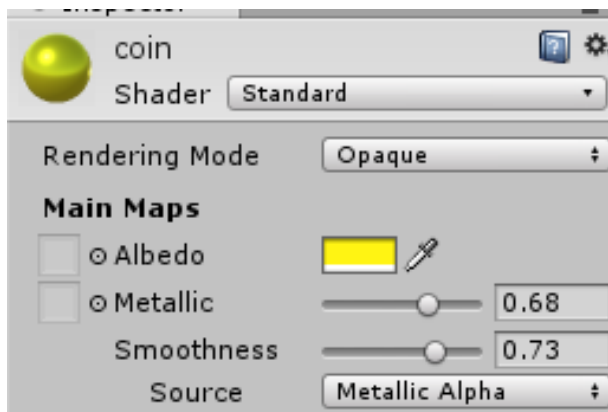
8

D'aquesta manera ja l'hurem creat. Ara pitjant  i seleccionant *Cylinder* a la finestra de l'esquerra, el podrem desplaçar per l'escenari. Col·locau-lo on desitgeu.

Pas 2. Seguidament, canviarem la mida d'aquest cilindre perquè sembli una moneda. Seleccionam *Cylinder* a la finestra de l'esquerra i prenem el següent símbol  per canviar la mida del cilindre. Creau la forma de la vostra moneda.

Pas 3. Una moneda normalment és daurada, per tant, donarem color a la nostra moneda. Per a això, farem el següent: *Assets > Create > Material*, d'aquesta manera ens sortirà una esfera a la finestra inferior i li posarem el nom de *Coin*.

A continuació pitjarem sobre l'esfera i se'ns obrirà una finestra a la dreta per modificar aquest material. Des d'aquí podem modificar moltes propietats dels materials, en el nostre cas en modificarem el color. Per tant, li donarem un color pitjant damunt el requadre de color que hi ha al costat d'Albedo. Llavors, perquè sembli més daurat i metàl·lic, li donarem un poc de *Metallic* i *Smoothness*, com vosaltres vulgueu. Un exemple seria una cosa semblant a això:



9

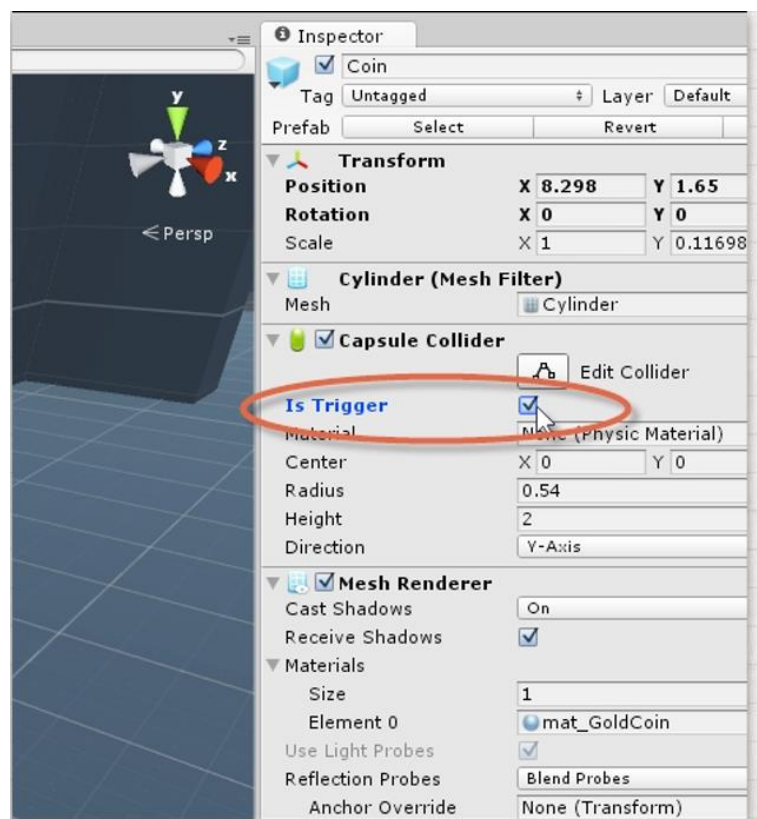
Pas 4. Ara, per acabar de donar-li color, simplement arrossegarem l'esfera de la pantalla inferior sobre el cilindre que abans havíem creat. També es pot arrossegar sobre el nom *Cylinder* a la finestra de l'esquerra.

Part 4: La programació

Per programar el joc usarem scripts. Un script és un fitxer de codi que defineix un comportament d'un objecte del joc. Nosaltres volem definir el comportament de la moneda. Per tant, usarem un script ja fet perquè la moneda desaparegui quan hi passem per damunt.

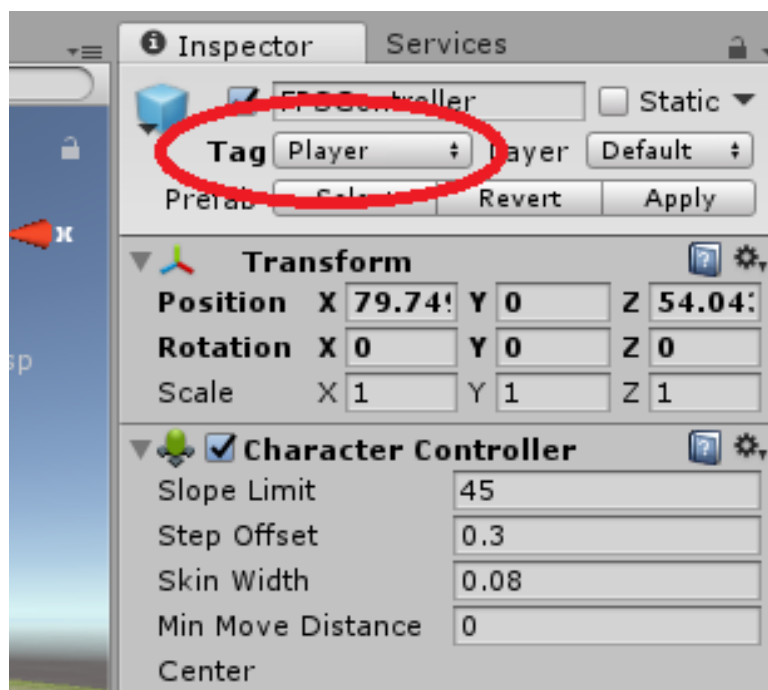
Pas 1. El primer que farem és seleccionar la moneda pitjant *Cylinder* a la finestra de l'esquerra, i a la finestra de la dreta activarem la següent opció.

Aquesta opció permet que quan xoquem amb la moneda activem un script. Aquest script que activarem serà l'encarregat del comportament de la moneda.



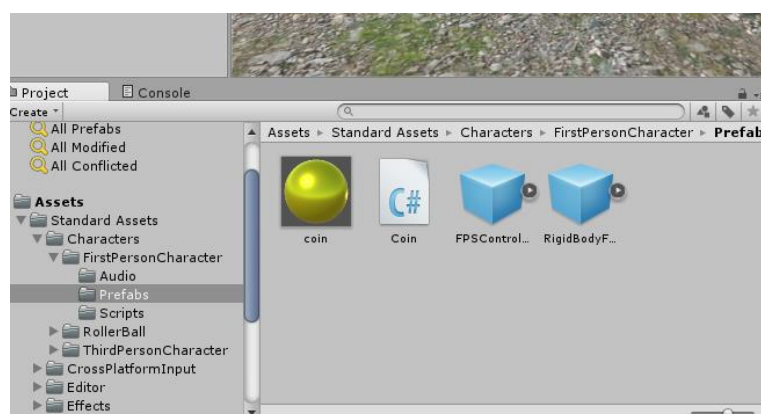
10

Pas 2. Ara necessitem seleccionar l'objecte *FPSController* (el nostre personatge) i posar-li una etiqueta de Player per identificar el nostre jugador quan toqui les monedes. Per tant, seleccionam *FPSController* i anam a la finestra de l'esquerra i posam el següent Tag:

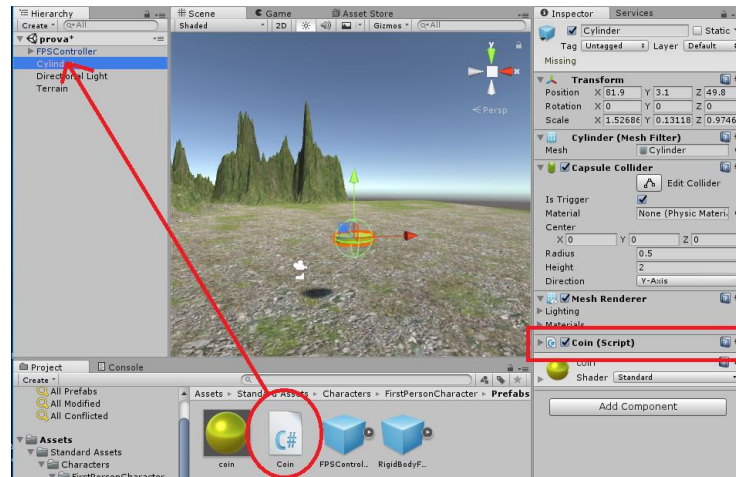


11

Pas 3. A continuació, anirem a la carpeta que posa Unity de l'escriptori. En aquesta carpeta hi ha un arxiu que posa *Coin*, arrossegarem aquest arxiu fins a la finestra inferior del programa Unity. Ens hauria de quedar així:



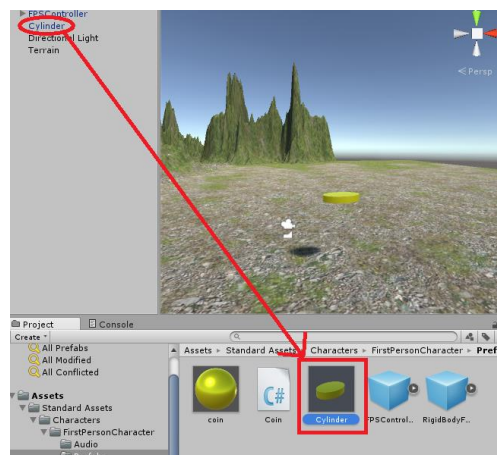
Pas 4. Seguidament, agafam aquest nou arxiu anomenat *coin* amb el símbol  i l'arrossegam fins a la finestra de l'esquerra damunt l'objecte anomenat *Cylinder*. Si ho hem fet bé, en seleccionar *Cylinder* ens hauria de sortir un script com a la imatge.



Ara podem provar el joc i podrem comprovar que, quan agafam la moneda, desapareix.

Pas 5. Agafar una moneda és massa poc, què trobau si en posam més? Per fer-ho simplement arrossegarem l'objecte *Cylinder* a la finestra inferior, i ens apareixerà un nou arxiu. Aquest arxiu és un prefabricat de la nostra moneda, és a dir, podem arrossegar aquest prefabricat per damunt l'escenari i ens crearà més monedes. A més, si pitjam *Console* a baix, quan agafem totes les monedes ens sortirà que el joc ha acabat.

12



Ara podeu afegir més monedes i provar el vostre videojoc!