

SESSIÓ 1. a

Introducció a Unity 2D.

En l'actualitat hi ha un mercat força important pels jocs en 2D. Molta gent vol retrobar l'experiència dels jocs clàssics, sense la complexitat de les tres dimensions. A més, l'expansió dels dispositius mòbils, amb les seves limitacions, ha dut a un resorgiment dels jocs 2D, que consumeixen menys recursos que els 3D.

De tota manera, els jocs 2D actuals ja no es desenvolupen amb els entorns i tecnologies dels vells temps i el resultat tampoc és el mateix. Un clar exemple és la possibilitat de crear jocs 2D amb Unity, un dels motors de jocs 3D més utilitzats.

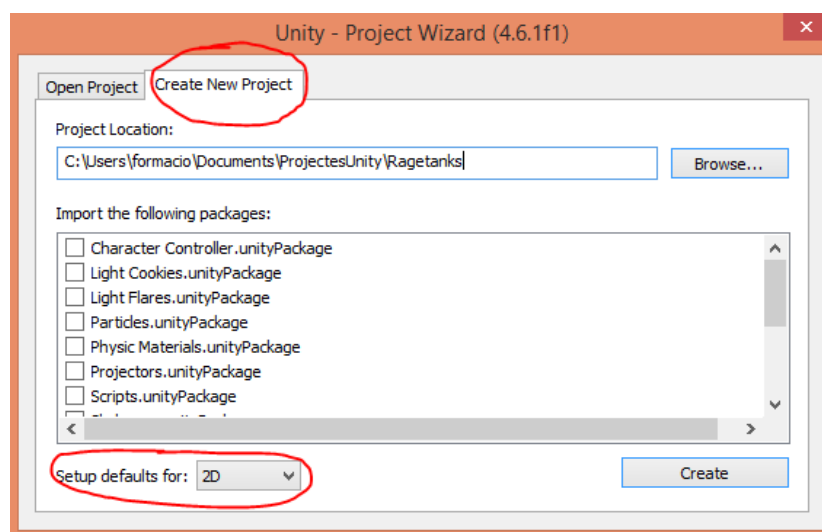
Unity és originalment una eina per crear en 3D i, en realitat, no existeix una versió per 2D i una altra per 3D. Per això, si ens volem centrar en les 2D, s'ha d'adaptar una mica l'estil de treball. Això no té perquè ser una limitació i, en contrapartida, la feina 2D feta pot ser una bona introducció per acabar aprofitant, si ens cal, tota la potència de Unity.

Tot i que existeixen diversos i molt bons motors de jocs 2D, darrerament el desenvolupament 2D amb Unity està guanyant terreny i s'està convertint en l'eina preferida de molts professionals (p.e veure <http://www.yeeply.com/blog/comparativa-unity-cocos2d/>).

Instal·lació i configuració per 2D

L'eina es pot descarregar de la web oficial <http://unity3d.com>. Actualment hi ha disponible una versió completa, de pagament, i una versió lliure, amb algunes limitacions de rendiment que no influeixen gaire per l'aprenentatge dels conceptes bàsics. Aquest document està confeccionat amb la versió lliure.

Una vegada instal·lat el producte, obrim l'aplicació per crear un nou projecte. Creem el projecte exemple i **establim 2D com a configuració per defecte**:



En Unity un projecte ve a ser un contenidor pels fitxers i dades d'un joc. Físicament, un projecte correspon a una carpeta en el sistema d'arxius. Lògicament, correspon a un joc. Un joc/projecte està format per diferents escenes.

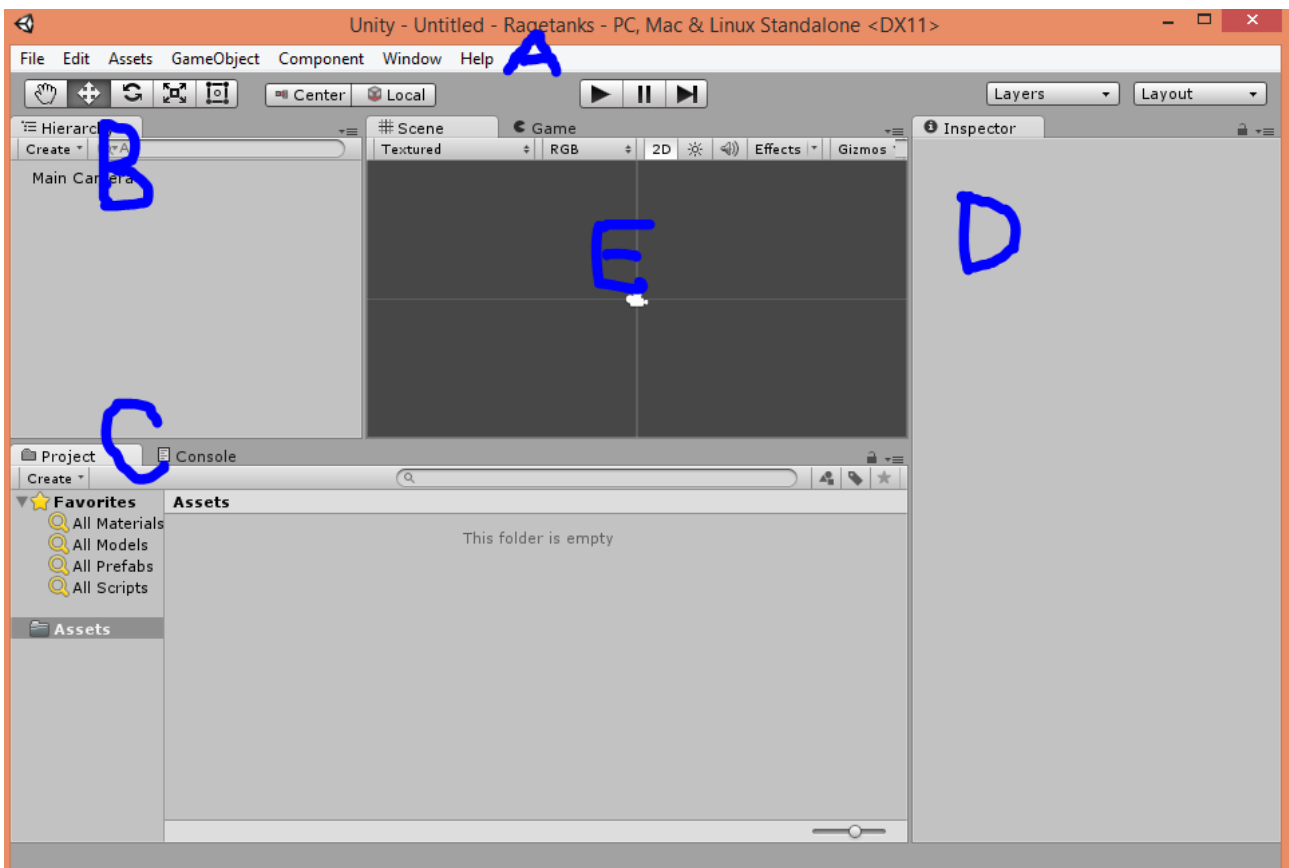
Unity té objectes "càmera". La càmera principal, "main camera", determina el punt de vista des d'on es contempla l'acció del joc. La càmera té dos modus de treball: "Perspective" i "Orthographic".

En el modus "perspective" les coses es mostren en 3 dimensions, aplicant les regles de la perspectiva, de manera que els objectes més allunyats de la càmera es veuen més petits. En el modus "orthographic" la profunditat se suprimeix.

En seleccionar la configuració per defecte 2D, el modus de la càmera queda establert en "orthographic".

Parts de la interfície de Unity

Quan s'obre l'aplicació es mostra la interfície per defecte, que es pot adaptar als gustos de l'usuari. La interfície es divideix en diferents zones:



La **zona A** és la barra del menú principal de l'aplicació.

La **zona B** (Scene Hierarchy) mostra la jerarquia d'objectes de les diferents escenes que formen el joc.

La **zona C** (Project Panel) mostra els recursos que té el projecte. Està organitzat com un explorador d'arxius.

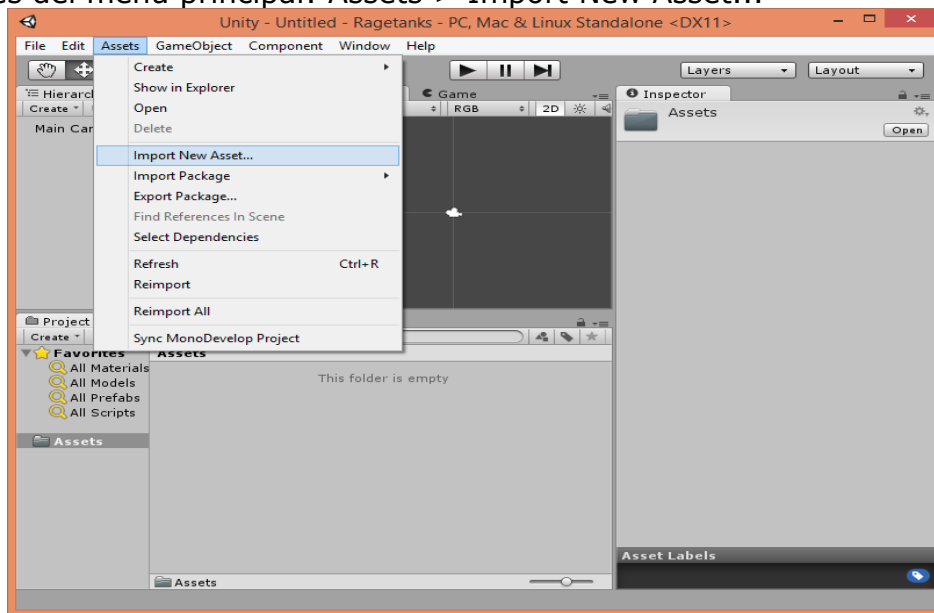
La **zona D** (Object Inspector) mostra les propietats de l'objecte seleccionat.

La **zona E** (Scene Viewport) mostra gràficament l'escena en la qual es treballa i permet seleccionar i manipular-ne els objectes.

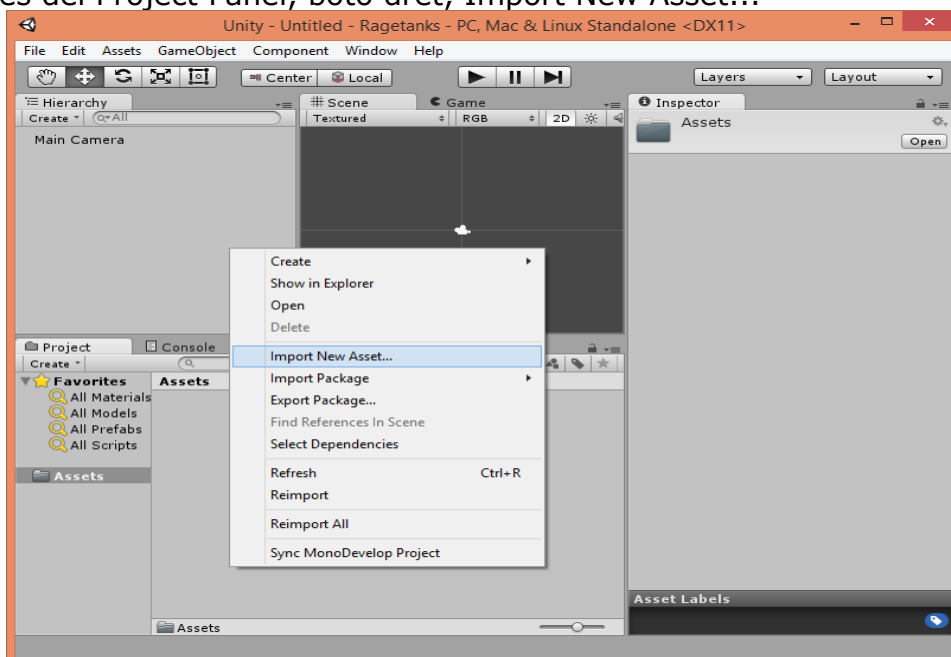
Exemple senzill d'animació basada en sprite -1: Construir el fons.

Primer de tot afegim el fitxer **Platform.png** al projecte. Això es pot fer de diferents maneres:

a. Des del menú principal: Assets > Import New Asset...

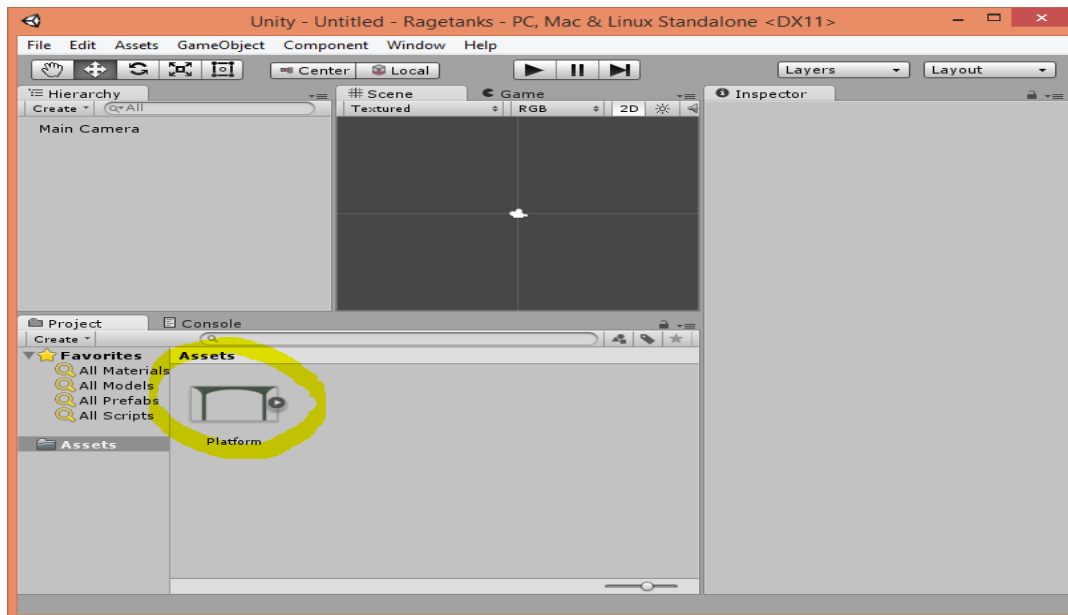


b. Des del Project Panel, botó dret, Import New Asset...



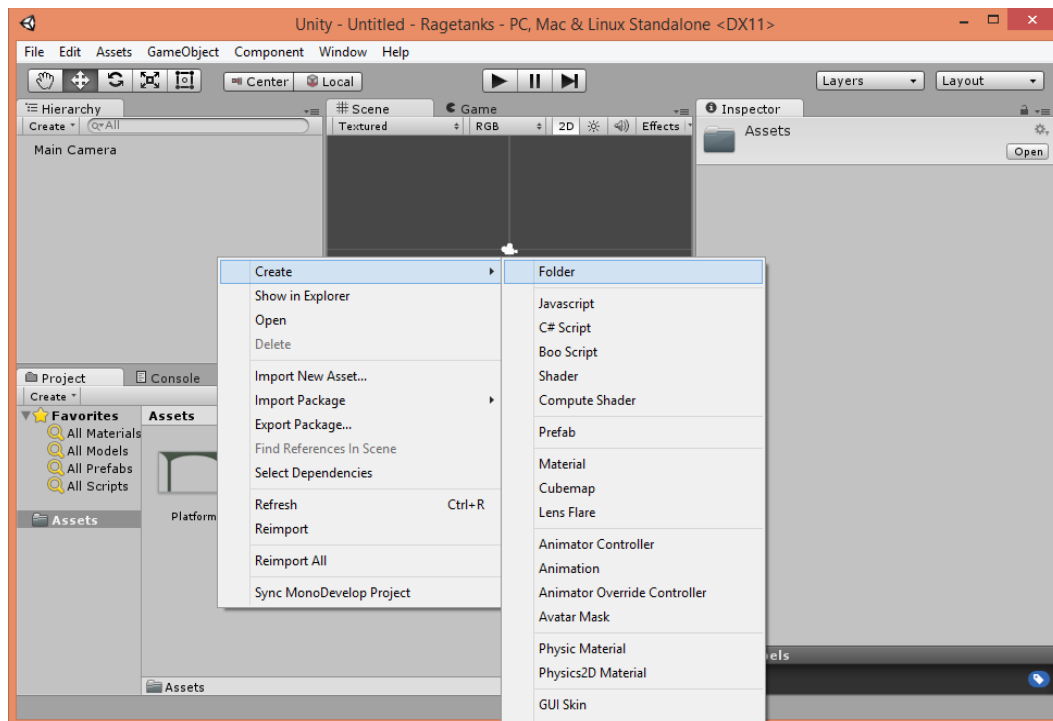
c. Des de l'explorador de Windows, arrossegar el fitxer cap al Project Panel.

Com a resultat d'això, ja tenim un recurs al Project Panel

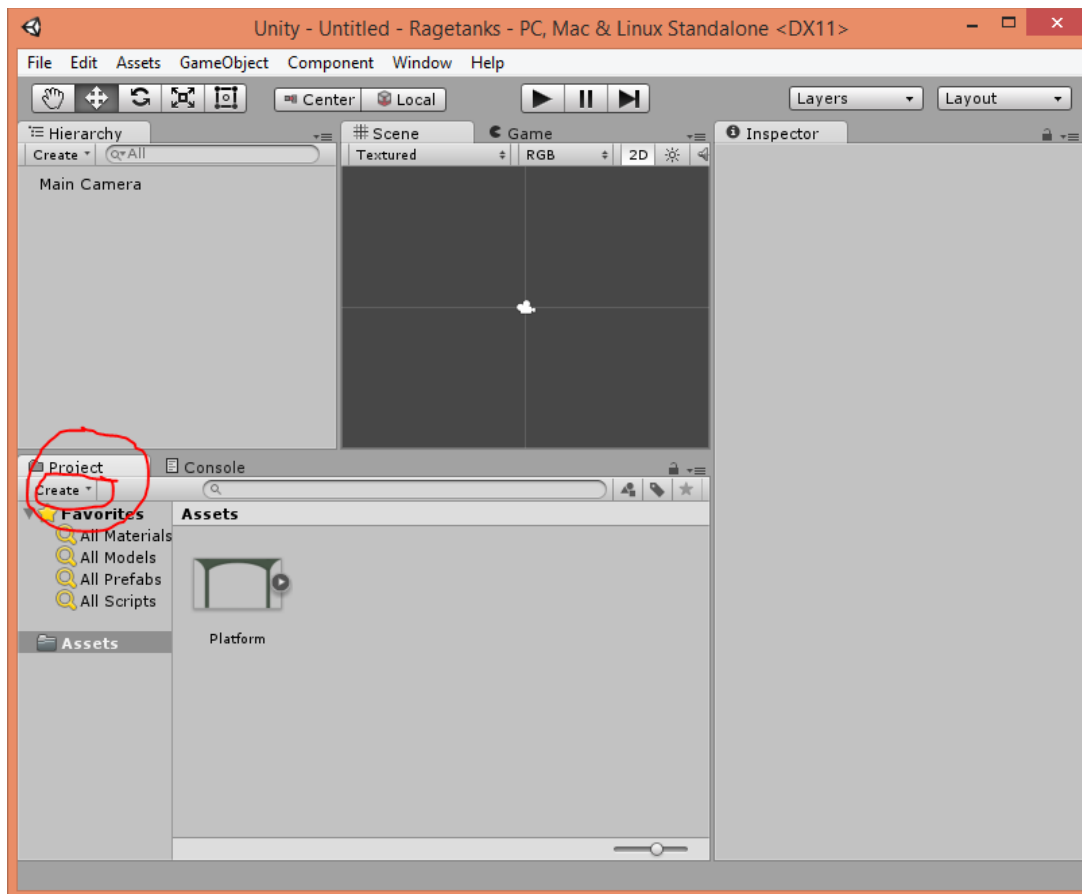


Per mantenir els recursos ordenats, es pot crear la jerarquia de carpetes que convingui. Crearem una carpeta "Textures". Això es pot fer de diferents maneres:

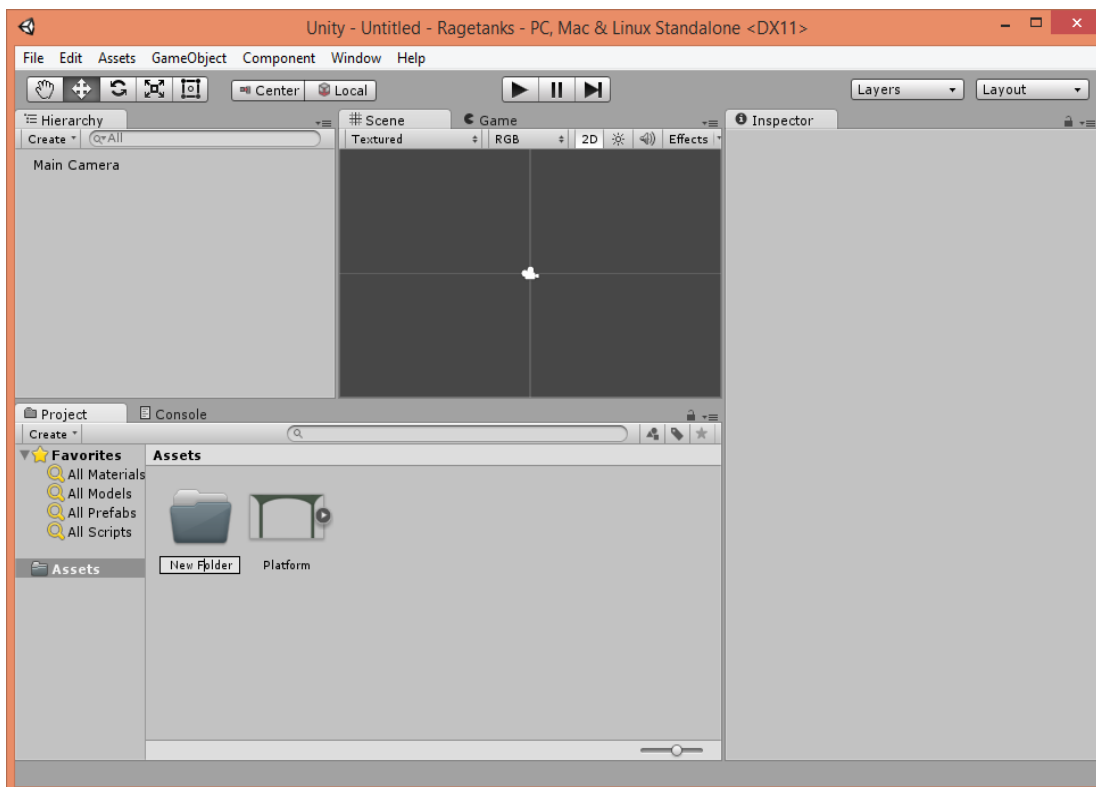
a. Des del Project Panel, botó dret, Create, Folder...



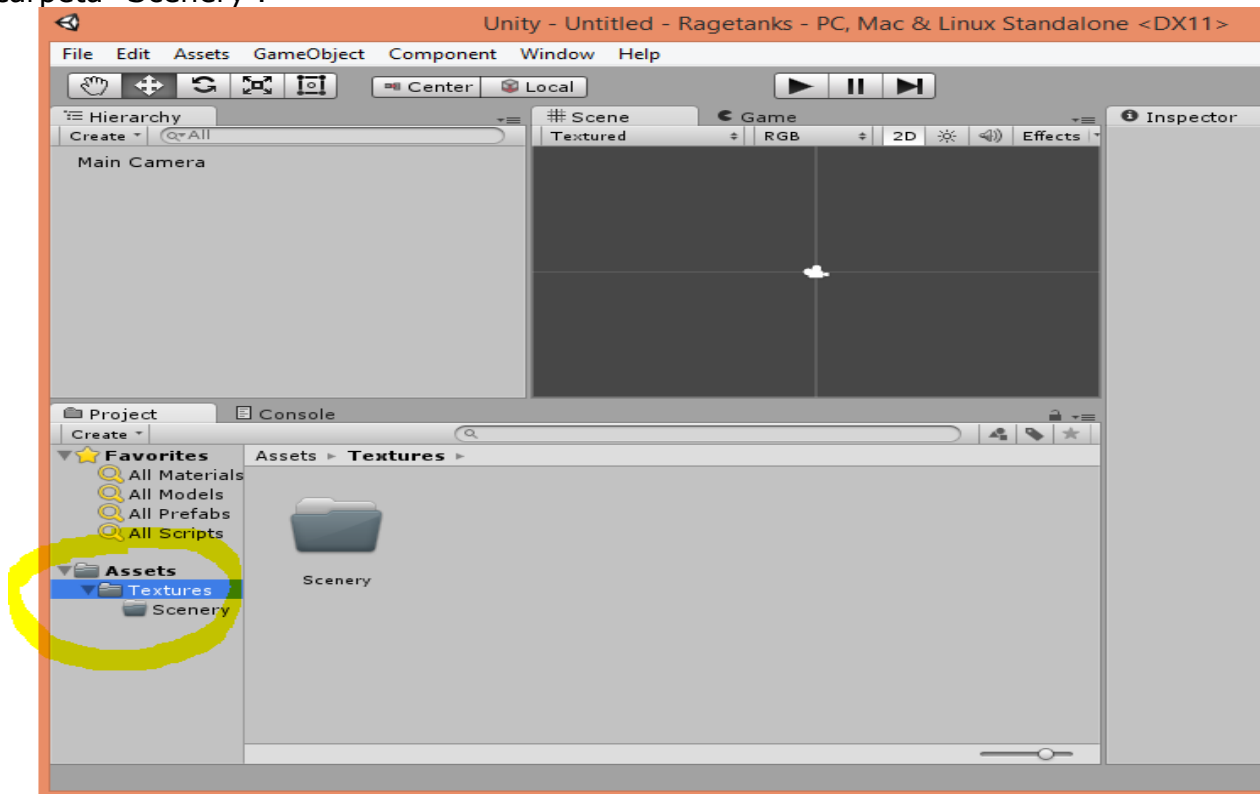
b. Des de la pestanya "Project" del Project Panel, desplegable Create, Folder...



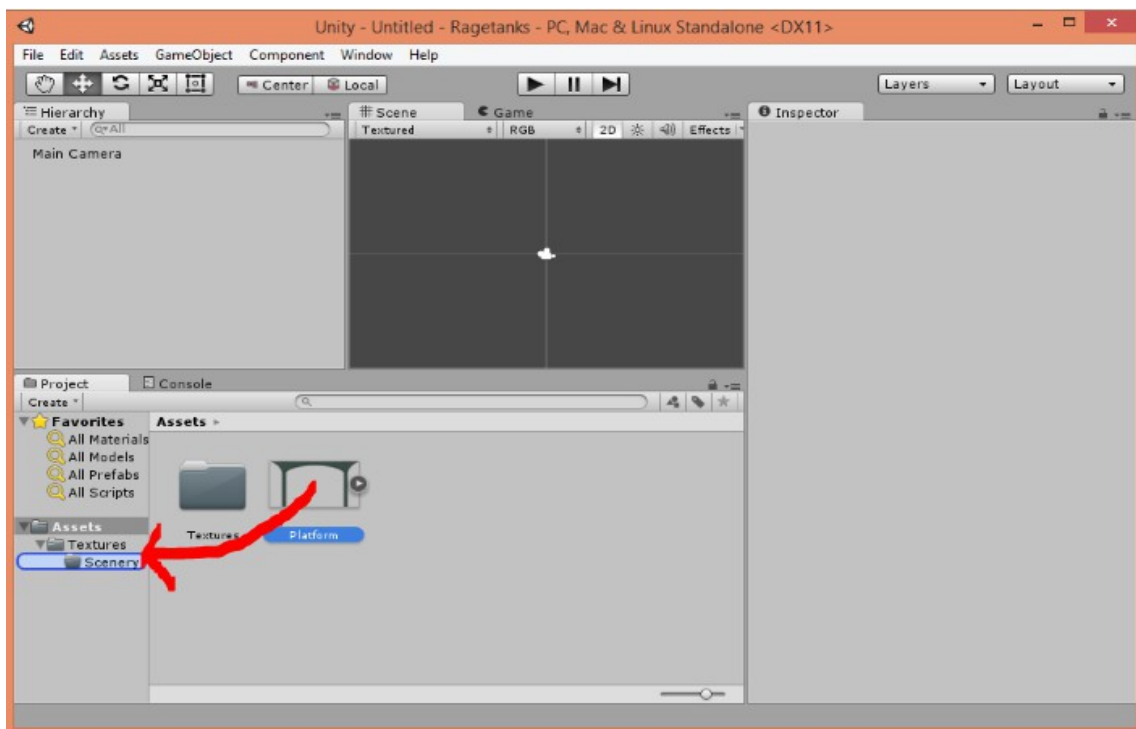
Posem nom a la nova carpeta



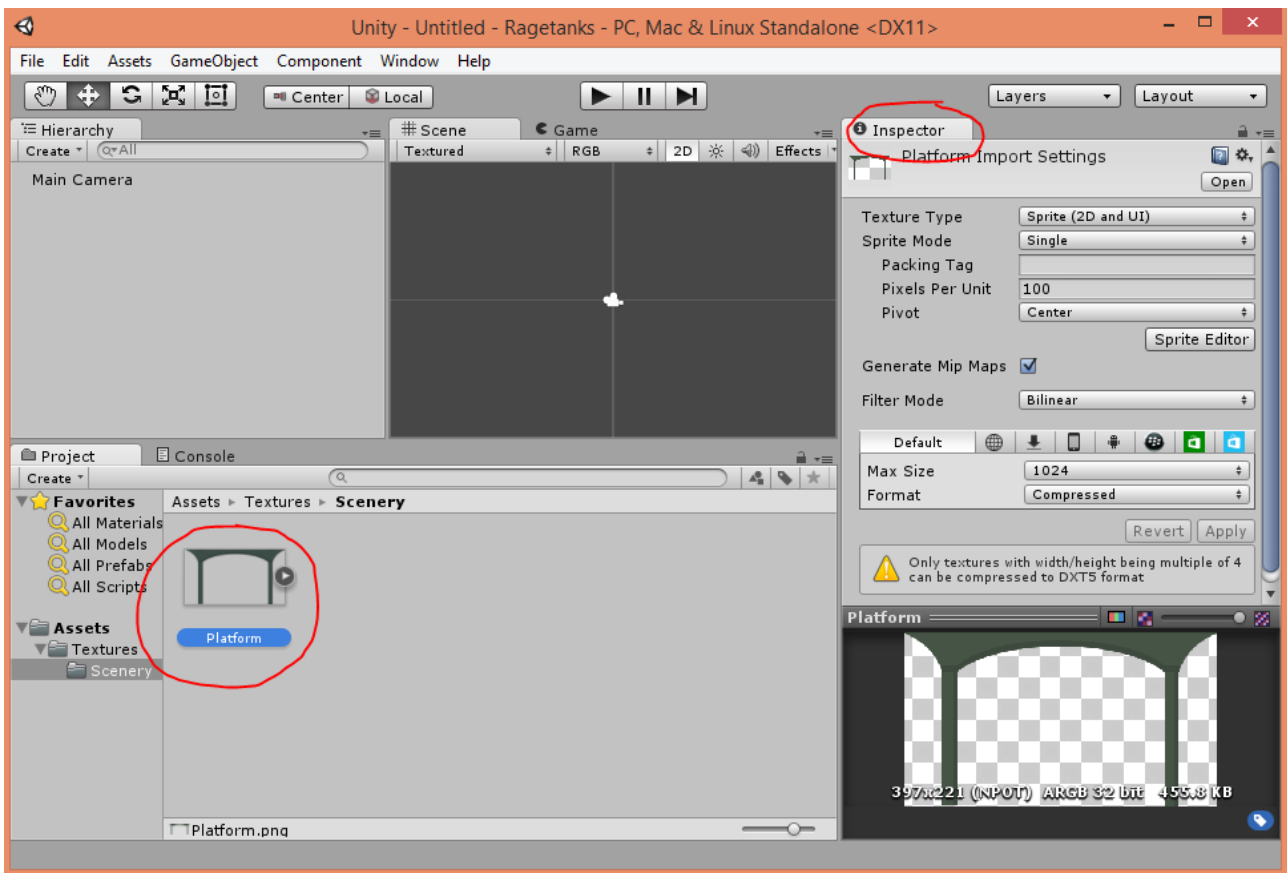
Ens situem dins de la nova carpeta Textures, fent doble clic, o navegant per la jerarquia de carpetes que es mostra a l'esquerra del Project Panel, i hi creem una altra carpeta "Scenery".



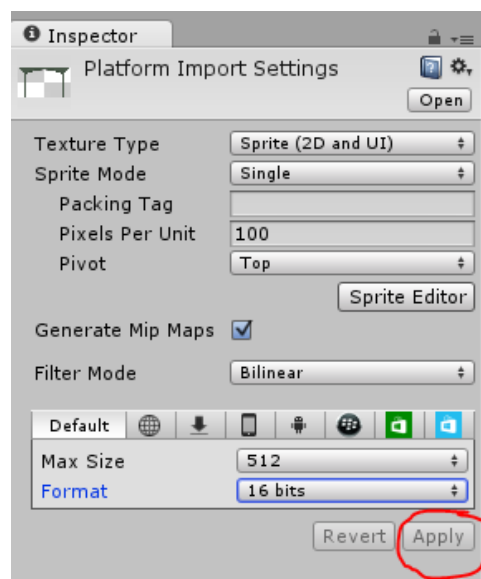
Arrosseguem el fitxer **Platform.png** a Textures>Scenery



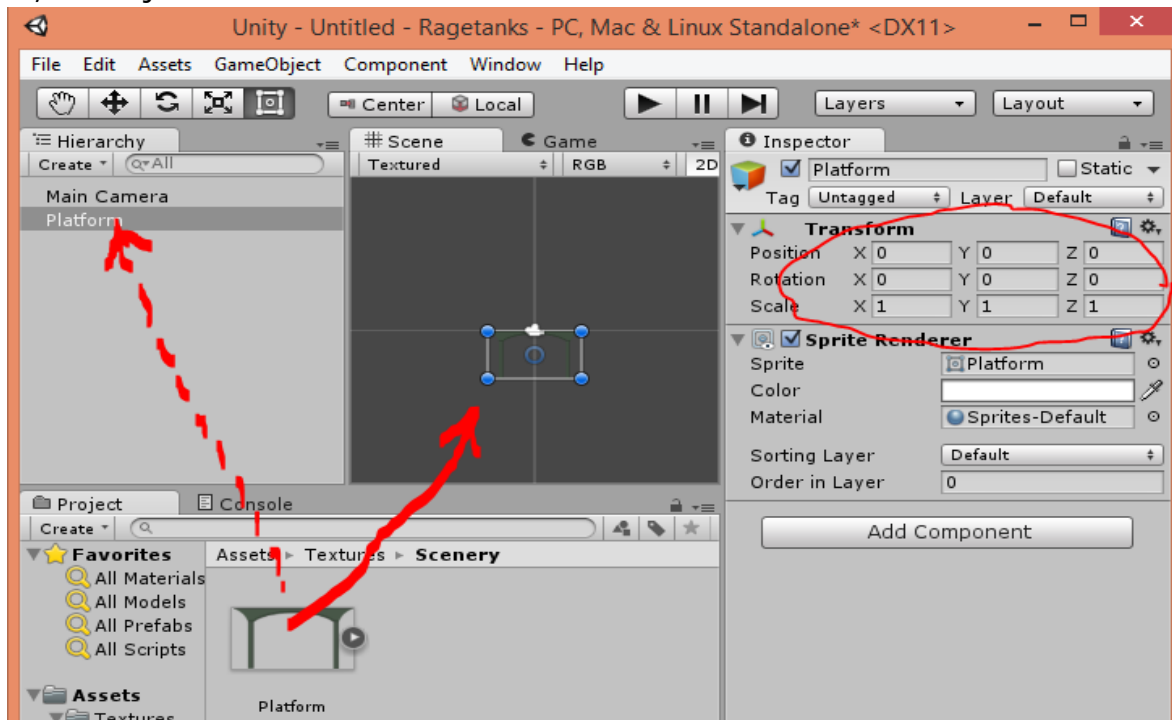
Si anem a la carpeta Scenery i seleccionem el fitxer **Platform.png** veurem els seus atributs a l'Object Inspector:



Des de la versió 4.3 Unity té el tipus de textura "Sprite". Quan es té activada la configuració per defecte de 2D, les textures s'importen automàticament en mode Sprite. Els valors que s'assignen per defecte, normalment ja estan prou bé. Però farem un canvis: canviem Max Size de 1024 a 512 i Format de Compressed a 16 bits. Filter Bilinear suavitza les imatges. Si es vol un aspecte més pixelat, es pot seleccionar Filter=Point. Editem les característiques i les deixem així (s'ha de pulsar "Apply")

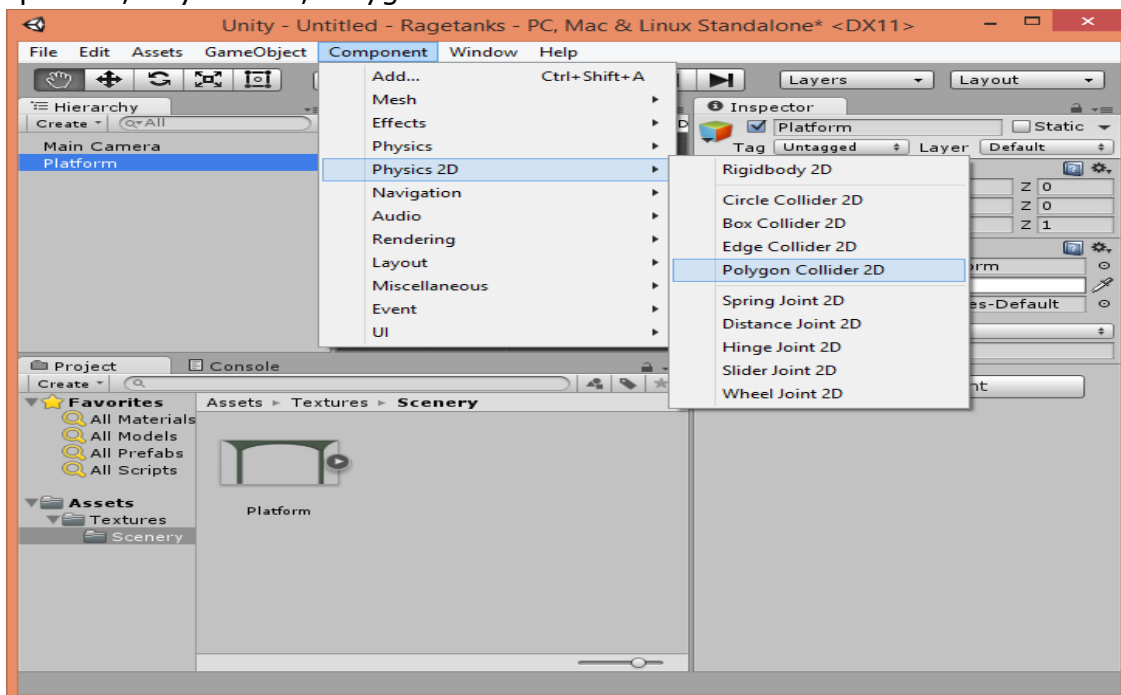


Per situar el gràfic Platform a l'escena del joc, arrosseguem el recurs o bé a la pestanya "Scene" o a "Hierarchy". Ajustar a l'Object Inspector la posició a 0,0 i l'escala a 1,1. Ara ja surt

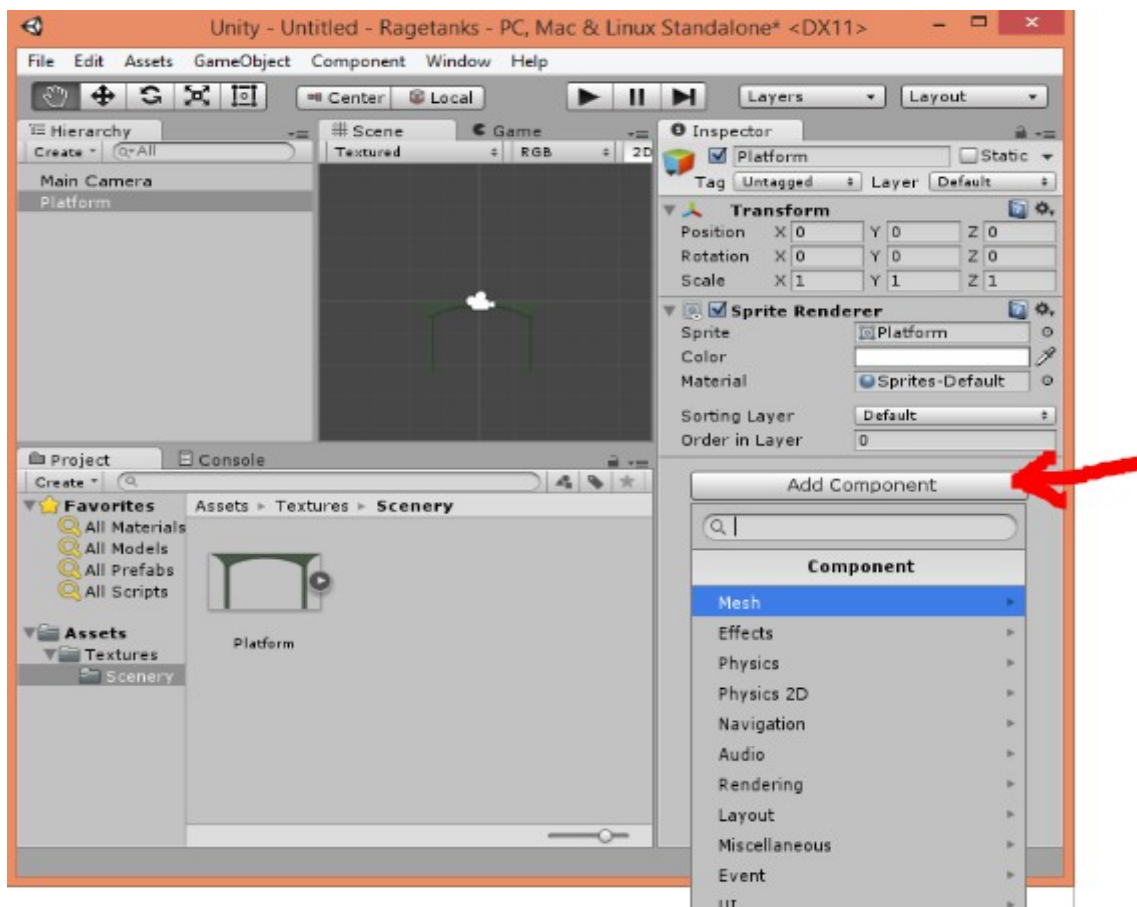


Per poder caminar sobre la plataforma, hem de donar-li solidesa. Si no ho fèssim, els ninotets del joc l'atravessarien. Per fer això, afegirem a l'objecte Platform un component "**Polygon Collider 2D**". És un polígon que envoltarà a Platform i que delimitarà on es considera que un altre objecte "col·lisiona" amb Platform. Les col·lisions seran més o menys realistes segons aquest polígon quedi més o menys ajustat a l'objecte que envolta.

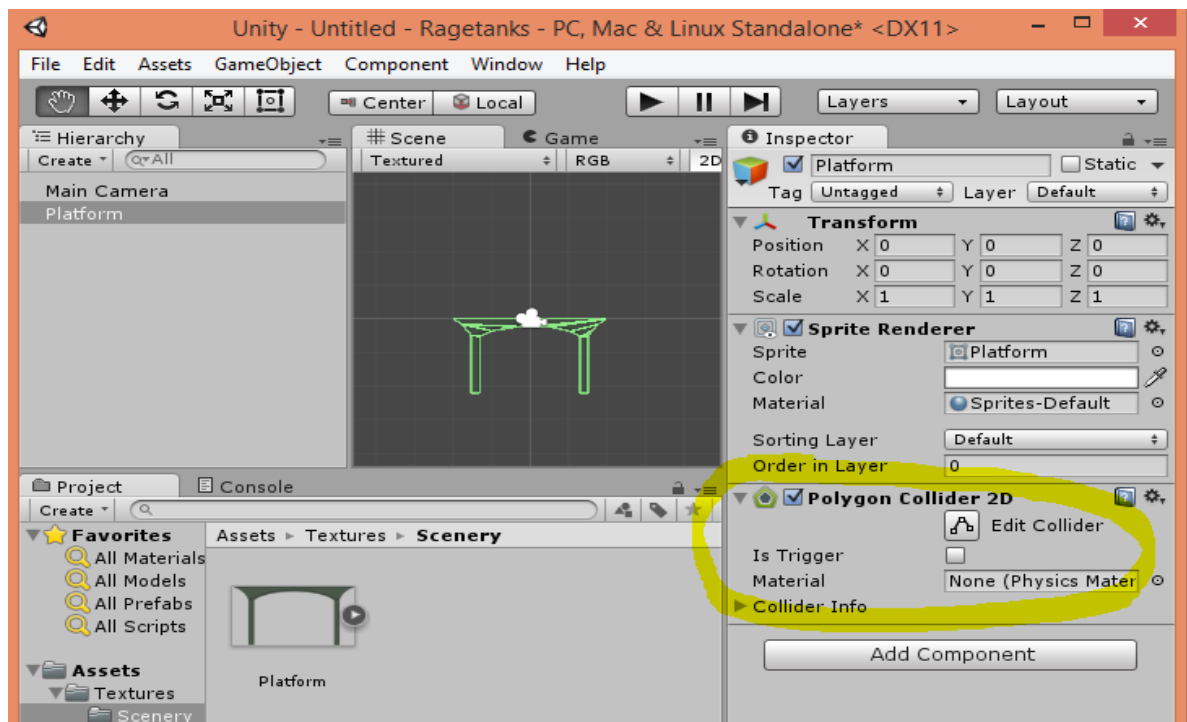
Per fer-ho, cal seleccionar Platform a la Hierarchy i, al menú principal, seleccionar Component, Physics 2D, Polygon Collider 2D...



... o seleccionar Plaform a la Hierarchy i pulsar "Add Component" a l'Object Inspector (que estarà mostrant les propietats de Platform)



i en el desplegable seleccionar Physics 2D i Polygon Collider 2D. Amb això l'objecte Platform té un nou component:



Es pot veure que els detalls que dona l'Object Inspector d'un mateix objecte són diferents si l'objecte se selecciona en la pestanya Project o Scene.

En la imatge es veu ara que a l'objecte Platform hi ha unes línies verdes que creen el polígon de col·lisió i que, en aquest cas, l'ajustament que fa Unity és força bo. Unity determina la forma del polígon de col·lisió basant-se en el component alpha de la imatge (el que dona el grau d'opacitat).

Hi ha alternatives menys ajustades que el Polygon Collider, com són el Box Collider o el Circle Collider. A menys detall, potser menys realisme, però menys necessitat de procés... Per decidir-se per un o altre s'han de valorar en cada cas les necessitats, els avantatges i els inconvenients.

Ara guardem la feina feta: Menú principal, File, Save Scene as ...

El diàleg per guardar l'escena ens mostra la carpeta Assets, on hem creat abans la carpeta Textures. Hi creem la carpeta Scenes i hi guardem l'escena creada, a la qual donem el nom de **RageTankScene**.

La nova carpeta Scenes apareix en el Project Panel. Si la seleccionem hi podem veure la nova escena:

