

## 1 Exercici Max Script [5 punts]

El fitxer relatiu a aquest exercici és MVD\_Final.ms a la carpeta /Tools\_FinalDelivery/.

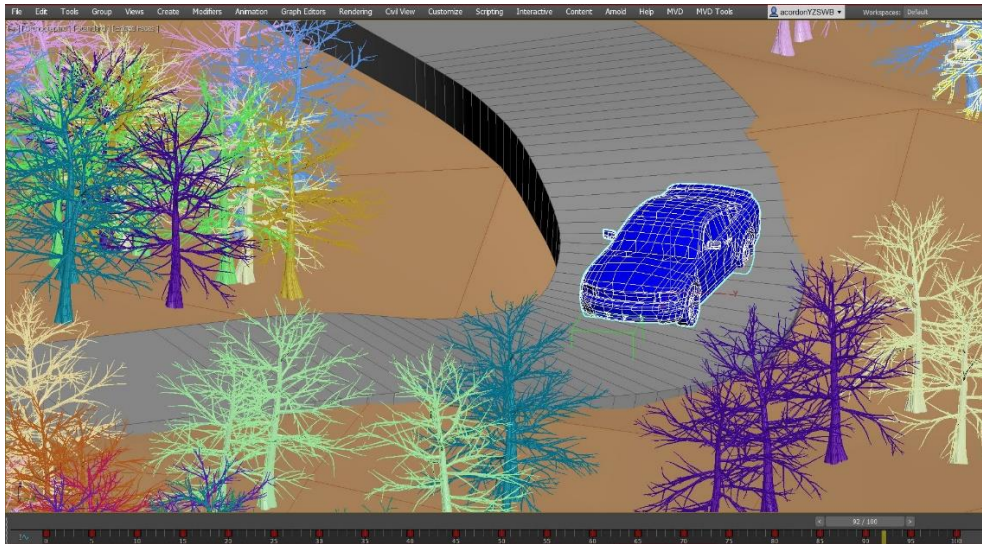
En aquest exercici s'ha generat un terreny aleatori i una carretera que s'adapta al terreny.

A banda i banda de la carretera es generen arbres que es distribueixen verticalment damunt del terreny usant *raycasting*.

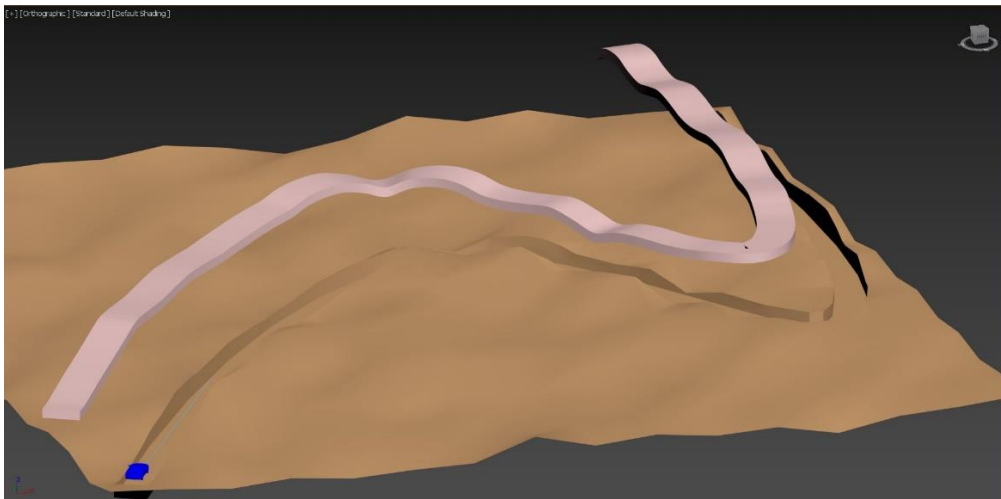
S'ha importat un model d'un cotxe. El cotxe es reposiciona sempre damunt i a l'inici de la carretera. El cotxe viatja a través de la Spline seguint un Dummy usant el sistema d'animació. Una target càmera segueix la trajectòria del cotxe.

### IMPORTANT:

- L'script pot donar errors en ser executat per primera vegada en un 3ds max, cal executar-lo 2 vegades (ctrl +E -> ctrl+E).
- Per a poder veure tota l'animació completa a 3ds max cal posar l'Animation Set Time a 300.

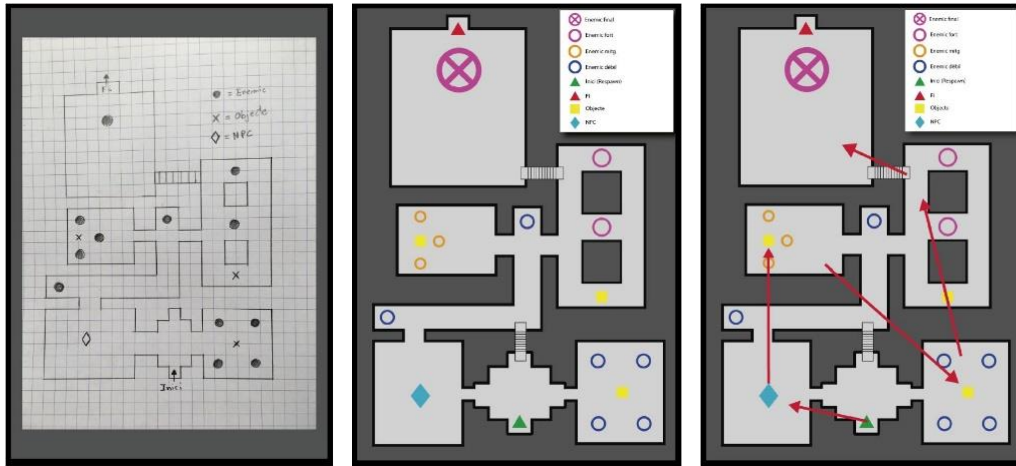


Com a exercici extra s'ha evitat que el terreny aparegui damunt de la carretera fent una operació booleana entre la carretera antiga i el terreny. Aquesta operació ens dona com a resultat un forat de la mateixa forma de la carretera:



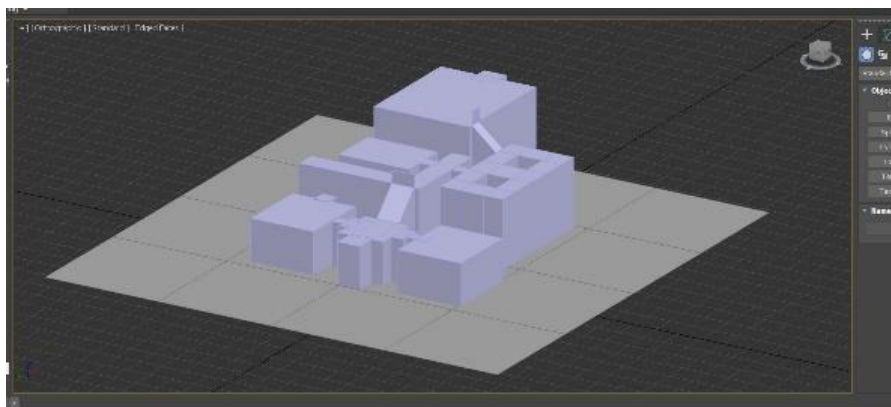
## Part 2-1 Exercici Level Design [2.5 punts]

El disseny de nivell s'ha fet en primer lloc en paper. Llavors s'ha vectoritzat amb *illustrator* i finalment s'ha fet la línia d'acció damunt el mapa per explicar la navegació esperada pel jugador. (Totes les imatges s'adjunten a la carpeta */Tools\_FinalDelivery/Level*)

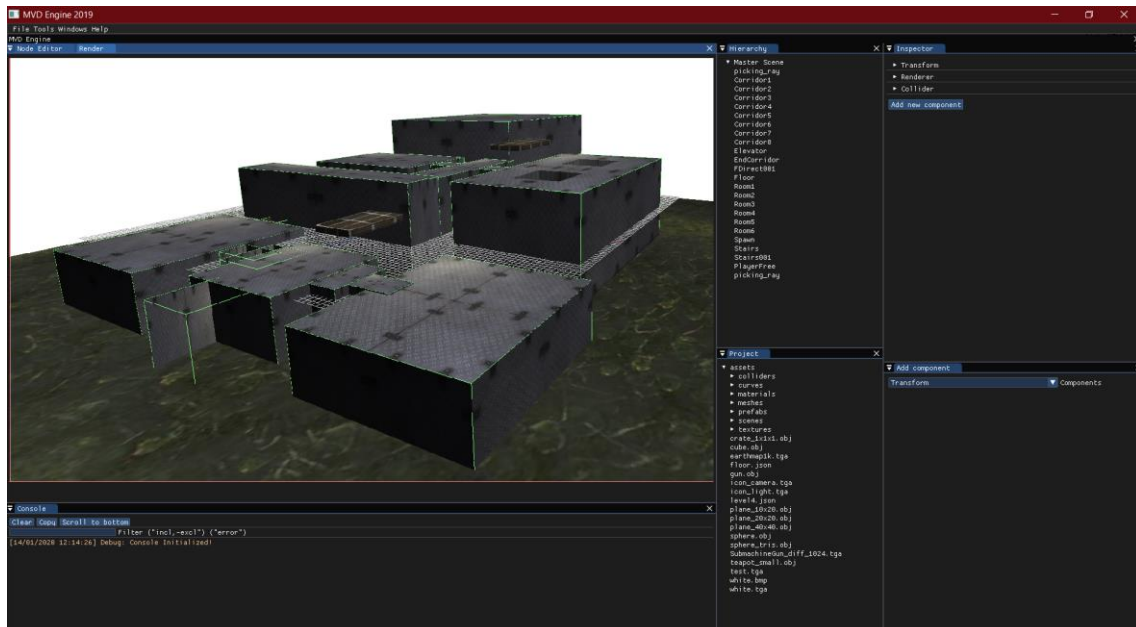
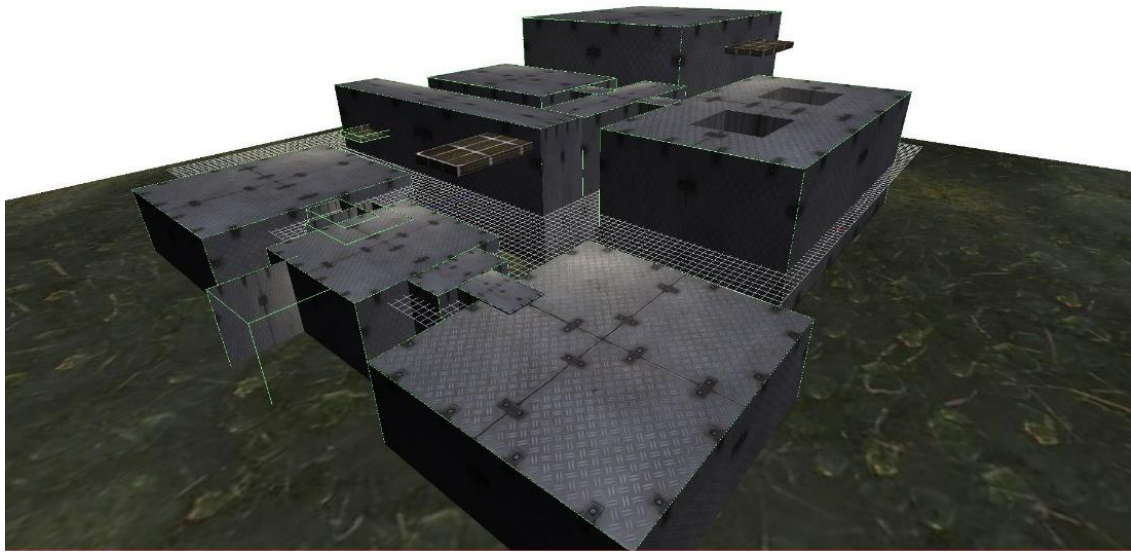


**Disseny de nivell:** Aquest nivell està pensat per a un joc FPS. L'inici del nivell s'indica amb un triangle verd. El final del nivell s'indica amb un triangle vermell. El nivell té 3 alçades. El jugador inicialment veurà que l'habitació de la dreta és tancada i que les escales que hi ha al fons el porten a un passadís amb dos enemics. Els enemics d'aquest passadís no es poden derrotar fins que el jugador no parli amb l'NPC que hi ha a l'habitació de l'esquerra que s'indica amb un rombe blau. Un cop derrotats els enemics inicials el jugador obté una clau per obrir la primera habitació. L'objecte que el jugador aconsegueix en aquesta habitació l'ajudarà a obrir l'habitació en forma de 8 i derrotar els dos enemics que hi ha a dins. En aquesta habitació s'amaga un objecte, si el jugador ho troba podrà derrotar l'enemic final més fàcilment (representat amb un cercle amb creu). Un cop derrotat l'enemic podrà accedir al següent nivell.

Un cop dissenyat el nivell s'ha representat en 3D de manera modular amb diferents blocs damunt un pla que fa de terra. Aquesta escena es pot trobar a */Tools\_FinalDelivery/Level/WhiteBox07.max*



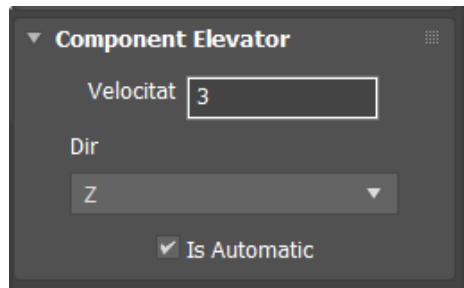
Un cop finalitzat el disseny 3D s'ha exportat usant la tool feta a classe. En aquesta imatge la podem veure dins al motor amb diferents textures:



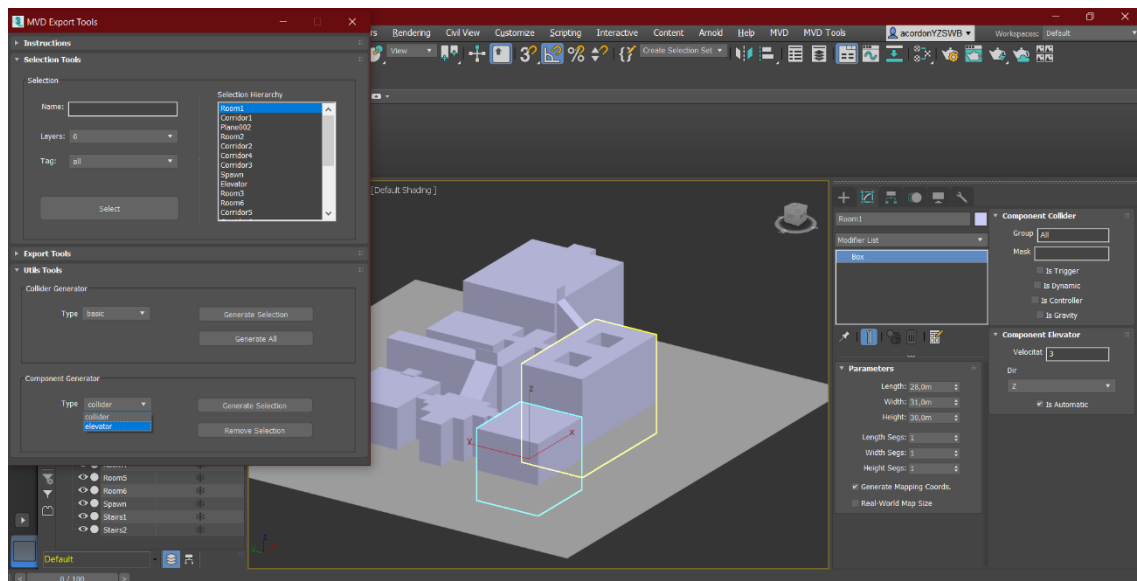
## Part 2-2 Create a new component [2 punts]

Els scripts referents a l'apartat A es poden trobar a *Tools\_FinalDelivery\Adding a Component MaxScript\maxscript\*

El nou component que s'ha creat es diu Elevator. Consisteix en poder donar la capacitat de moure's als diferents bloc del nivell. Els blocs que portin aquest component es mouran de manera sinusoidal en la direcció indicada i en la velocitat indicada. Aquest component ens permet també indicar amb un booleà si la plataforma es mou de manera automàtica a l'iniciar el joc o bé que el jugador l'activarà en algun moment durant el joc.



En aquesta imatge podem veure com s'aplica el nou component a un bloc del nivell:



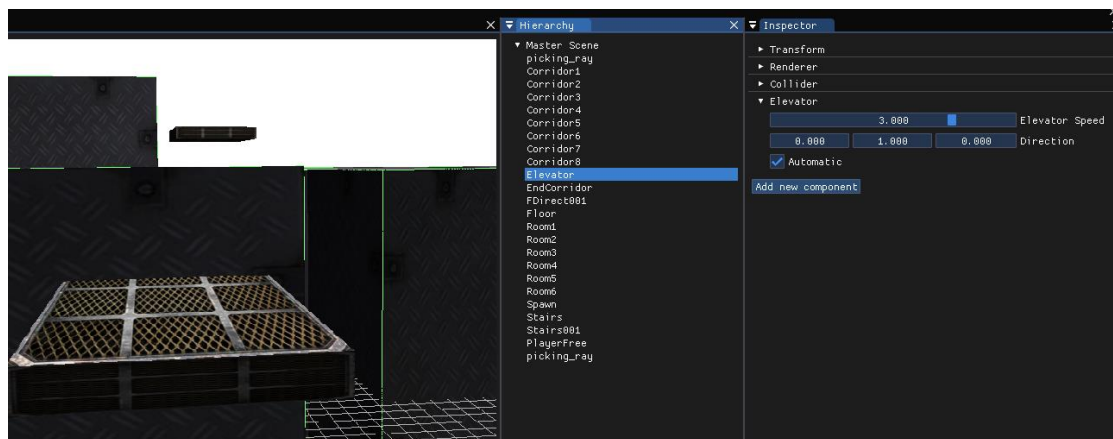
Un cop exportem l'escena els objectes que portin aquest component es representen de la manera següent:

```
416     "elevator": {
417         "Velocitat": 1,
418         "direction": [
419             0,
420             0,
421             1
422         ],
423         "Automatic": true
424     }
425 },
```

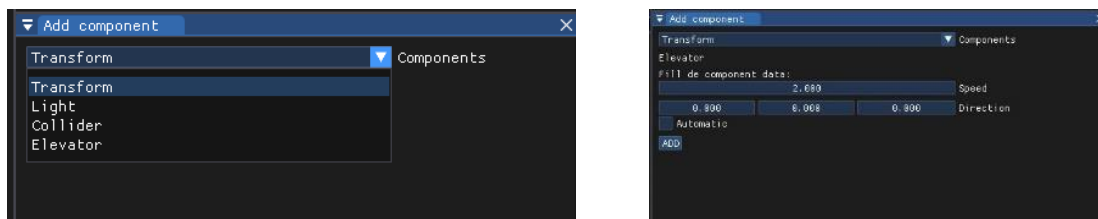
El Json de l'escena exportada es pot trobar a:

`\Alun_Alberto_Dev_ADDCOMPONENT\data\assets\scenes\WhiteBox07.scene`

Un cop exportat el Json de 3ds Max llegim i afegim els components als objectes que pertoqueu. El nou component apareix a l'inspector com podem veure a la imatge. En el Json que es presenta els objectes que porten el nou component són: "Elevator", "Stairs" i "Stairs001":



Per a l'apartat d hem desenvolupat els components que apareixen a la imatge següent:



Per afegir el component l'usuari ha d'emplenar la informació del nou component i llavors de prémer el botó de ADD.

L'exercici sobre Scripts i l'exercici extra no s'han realitzat.