

Documentació Magic Leap

Raimon Mercé

21/05/2019

Introducció

Magic Leap One són unes ulleres de realitat mixta creades per **Magic Leap Inc.**

Magic Leap Inc es va fundar el 2010 a Florida, i amb l'ajuda d'inversors com Google o Alibaba Group recapten 1,4 bilions de dòlars per finançar el projecte. Al agost de 2018 surt al mercat el primer prototip d'ulleres només als Estats Units, que és el que tenim actualment a CIMNE.

Manual d'ús

Magic Leap One està compost per múltiples dispositius. El **Lightwear**, que vindrien a ser les ulleres en si, el **Lightpack**, que és el dispositiu rodó connectat al Lightwear que s'ha de posar a la cintura, el **Control**, que és el comandament amb el que interaccionem amb les ulleres més altres complements per carregar els dispositius i algun altre accessori. Per l'ús correcte de tots aquests dispositius, com posar tels, com carregar-los, com encendre'ls, etc. Consulteu el manual que ve junt amb la capsa del producte, que mostra de forma molt senzilla i visual com fer-ho.



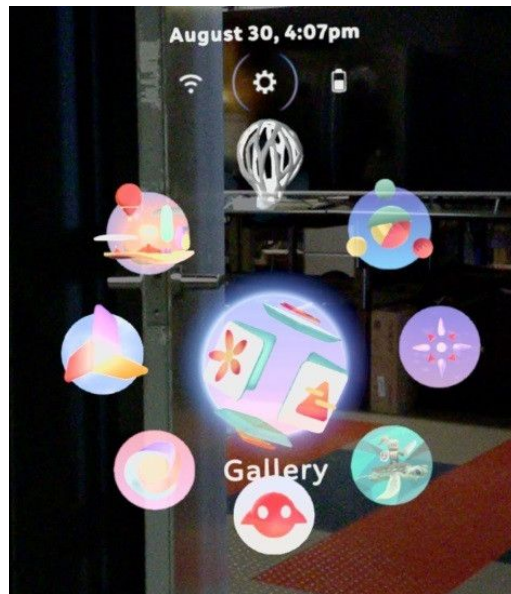
Manual Magic Leap

Per interactuar amb el dispositiu un cop encès haureu d'utilitzar el **Touchpad** del Control. Desplaceu el dit per sobre per desplaçar-vos pels menús i premeu suaument el Touchpad per seleccionar alguna opció. El botó **Home** permet tirar endarrere a la pantalla anterior sempre que faci falta.

El primer que es mostrarà en pantalla és un menú on s'ha d'introduir una contrasenya numèrica.

Password: 001987

Un cop introduïda correctament, es mostrarà un menú principal de Magic Leap, com es mostrà en la següent imatge. Les demos que creem es mostraran amb la icona de Magic Leap, com la icona a baix al menú de la fotografia.



Menu Magic Leap

Situació actual

L'estat actual en què ens trobem amb l'ús de Magic Leap es pot veure com els següents apartats.

Magic Leap Package

Magic Leap ofereix un petit programa que ens dona accés a tot el necessari per desenvolupar en Magic Leap. APIs, paquets, pluguins per Unity o Unreal Engine, etc. Magic Leap Package es troba a l'Escriptori actualment.

Introducció al desenvolupament en Unity

Magic Leap ofereix diferents formes per desenvolupar aplicacions. Hem optat per utilitzar **Unity 3D** utilitzant un plugin específic (**Unity 2018.1.9f2-MLTP10 (64-bit)**). L'aplicació es troba actualment a l'escriptori. Tant les configuracions necessàries per desenvolupar en Unity com el procés necessari per descarregar-ho tot es mostren al següent video:

https://www.youtube.com/watch?v=_SwCoMdGh2A

A la carpeta ML de l'Escriptori trobareu tots els links necessaris a **PackageUnity**, **LuminSDK** o **KlackNDI** per poder deixar llesta la configuració.

Simulador de Magic Leap

Per simular en el mateix PC les aplicacions de Unity podem utilitzar el **MLRemote.exe**. A MLRemot, seleccioneu **Start Simulation**, i podeu visualitzar com es veuria a un entorn real. A causa de les limitacions del PC i la complexitat de càlculs del simulador, a vegades aquest falla mostrant la pantalla en negre amb siluetes. En aquest cas reinicieu el

simulador. Podeu carregar Virtual Rooms on córrer el vostre simulador. Les podeu generar aleatòriament o crear-les amb **VirtualRoomGenerator.exe**.

Magic Leap ofereix moltes funcionalitats diferents, les que hem estat explorant són les següents.

Interacció amb la posició del cap

S'ha explorat la interacció d'objectes amb la posició del cap al projecte **MLHeadLocked**.

Tutorial:

<https://creator.magicleap.com/learn/tutorials/interacting-with-head-locked-content-unity-r-version>

Interacció amb la posició del controlador

S'ha explorat la interacció d'objectes amb la posició del comandament al projecte **MLControlerV1**.

Tutorial:

<https://creator.magicleap.com/learn/tutorials/6dof-unity-r-edition>

Interacció amb el touchpad

S'ha explorat la interacció utilitzant el Touchpad del comandament al projecte **MLEyeTrackingV1**.

Tutorial:

<https://creator.magicleap.com/learn/tutorials/touchpad-gestures-unity-edition>

Ús de mallat per superfícies

S'ha explorat generar una malla de superfícies utilitzant els sensors al projecte **MLMeshing** i **MLMeshingV2**.

Tutorial:

<https://creator.magicleap.com/learn/tutorials/introduction-to-meshing-unity-r-edition>

Interacció amb la posició dels ulls

S'ha explorat la interacció d'objectes amb la posició dels ulls al projecte **MLEyeTrackingV1**.

Tutorial:

<https://creator.magicleap.com/learn/tutorials/eye-gaze-unity>

Executar al dispositiu

Un cop tenim acabada l'aplicació que volem provar podem executar-la al dispositiu Magic Leap. Per passar un projecte al dispositiu connecteu el **Lightpack** amb el PC mitjançant un cable **USB - USB C**.

Un cop connectats, tenint el dispositiu obert i desbloquejat seleccioneu **Build and Run** a Unity.

Per poder descarregar aplicacions creades per nosaltres, hem de tenir el mode **Creador** activat al dispositiu. Per defecte ja ve sempre activat. Però en cas contrari aneu a **Settings > Device > Create Mode** i seleccioneu ON.

El compte associat amb el dispositiu es:

Username: cmagicleap@gmail.com.

Password: **cimneML2019**

Demo

En cas que necessiteu un exemple que englobi tots els anteriors aspectes, existeix el projecte MLDemo. Aquest compta amb totes les coses comentades anteriorment combinades entre elles, excepte el EyeTracking.

Futures millores

Hi ha moltes funcionalitats que per falta de temps o complexitat no s'han pogut implementar o provar. Aquí comento algunes que estaria bé intentar fer.

Interacció amb les mans

En la realitat amb les mans la interacció de l'entorn utilitzant les pròpies mans és un factor molt a tenir en compte. Aquí deixo alguns tutorials de com fer-ho.

<https://www.youtube.com/watch?v=pBCNf5HE0Dg&t=1s>

<https://www.youtube.com/watch?v=nBF7VSTfrEs>

Contingut Persistent

És important que el contingut de l'aplicació es pugui mantenir persistent un cop l'apagues. Aquí un tutorial de com es podria fer per emmagatzemar informació persistent.

<https://creator.magicleap.com/learn/tutorials/persistence-unity-locally-stored-content>

Posicionament amb QR

Un aspecte que pot ajudar molt en el camp de l'Enginyeria Civil però també extrapolable a molts més és la possibilitat d'ubicar un model 3d en l'espai mitjançant un punt de partida, que podria ser un codi QR, o una imatge distintiva.

Interacció amb altres dispositius

Actualment tot el que s'executa a Magic Leap es queda a Magic Leap. Un camp de treball a la llarga podria ser que el dispositiu pogués interaccionar amb PC, mòbils, etc. per tal de poder-hi enviar informació a temps real per exemple.

Compartir Pantalla amb PC

En el moment de fer aquesta documentació, Magic Leap ofereix l'opció de compartir en Streaming