

VRChat PlayBall — Creació d'un joc multijugador en realitat virtual

Plantilla Utilitzada (M1.045 - Disseny i gestió de projectes d'e-learning)

Descripció breu:

Aquest curs introdueix els estudiants en la creació de mons interactius dins de VRChat utilitzant Unity i UdonSharp. A través d'un aprenentatge basat en projectes, l'alumnat desenvoluparà pas a pas un joc esportiu multijugador anomenat *Ball Run Arena*, integrant programació, disseny 3D i treball en equip dins d'un entorn virtual.





Justificació o contextualització

Necessitat:

Les tecnologies de realitat virtual i la creació de mons immersius estan transformant el camp de l'educació i del desenvolupament de videojocs. Molts joves interessats en la programació desconeixen com portar les seves idees al món VR. Aquest curs cobreix aquesta necessitat oferint una experiència pràctica i motivadora.

Perfil de l'alumnat:

Adolescents d'entre 14 i 18 anys amb coneixements bàsics de programació (nivell inicial en Unity o llenguatge C#). Es recomana per a estudiants creatius amb interès en videojocs, realitat virtual i treball col·laboratiu.



Objectius del curs

Objectiu general:

Aprendre a crear, programar i publicar un joc multijugador en VRChat utilitzant Unity i l'SDK3 (UdonSharp).

Objectius específics:

- Comprendre el funcionament de VRChat i la seva arquitectura de mons.
- Dominar conceptes bàsics d'Udon i Unity per crear escenaris i interaccions.
- Implementar sistemes de joc multijugador (equips, puntuacions, col·lisions, HUD).
- Aplicar bones pràctiques de disseny, test i publicació d'un món VRChat.
- Desenvolupar autonomia, creativitat i capacitat de resolució de problemes.

Competències a desenvolupar

- **Digitals:** ús de Unity, VRChat SDK, i scripts amb UdonSharp.
 - **Cognitives:** planificació lògica, pensament computacional i disseny iteratiu.
 - **Creatives:** disseny d'escenaris i mecàniques de joc.
 - **Socials:** treball col·laboratiu i comunicació entre iguals dins d'un projecte comú.
 - **Transversals:** perseverança, autonomia, esperit crític i innovació.
-

Continguts o mòduls

Mòdul	Títol	Contingut breu
1	Introducció a VRChat	Configuració de l'entorn i primera publicació d'un món buit.
2	Creació de l'escenari	Construcció de l'arena i aplicació de llums, límits i colliders.
3	Interacció bàsica	Creació d'un botó "Play" amb UdonSharp per iniciar el joc.
4	Formació d'equips	Assignació automàtica de jugadors a equips amb colors.
5	HUD bàsic	Mostra del nom de l'equip a la pantalla de cada jugador.
6	Creació de la pilota	Generació automàtica de pilotes sincronitzades en xarxa.
7	Agafar i deixar la pilota	Implementació de la interacció física amb els objectes.
8	Detecció de gols	Detecció de col·lisions amb les zones de puntuació.
9	Col·lisions entre jugadors	Control de contacte entre equips oponents.
10	Estats del jugador	Gestió dels estats "amb pilota" i "sense pilota".
11	Joc amb pilota	Possibilitat d'anotar punts portant la pilota al gol rival.
12	Joc sense pilota	Mecanisme per robar la pilota a un altre jugador.
13	Sistema de puntuació global	Marcador en temps real sincronitzat.
14	Fi de partida	Final automàtic després de 5 minuts i mostra del resultat.
15	Reinici de partida	Possibilitat de rejugar completament la sessió.

Metodologia i enfocament pedagògic

El curs segueix un **enfocament "learn-by-doing"** (aprendre fent).

Cada sessió introdueix un repte concret que es converteix en una nova funcionalitat del joc.

Estratègies didàctiques:

- Aprenentatge actiu i constructiu mitjançant Unity i VRChat.
- Exploració guiada i resolució de problemes.
- Activitats creatives opcionals: disseny d'arena personalitzada, efectes especials o sons.
- Col·laboració entre alumnes en la creació i test dels mons.

Estratègia d'avaluació

- **Avaluació contínua:** cada sessió té un petit repte pràctic (creació d'un element funcional).
- **Autoavaluació:** comprovació del funcionament del món VRChat creat per cada alumne.
- **Projecte final:** publicació del joc complet "Ball Run Arena" amb totes les mecàniques implementades.
- **Criteris de superació:**
 - Completar almenys el 80% de les sessions amb èxit.
 - Presentar el projecte final jugable i funcional.
 - Participar activament en activitats de feedback o proves.

Eines i recursos digitals

- **Plataforma principal:** Unity + VRChat Creator Companion (VCC).
- **SDK i extensions:** VRChat SDK3 (UdonSharp, VRC SDK Worlds).
- **Recursos addicionals:**
 - Tutorials breus en vídeo.
 - Guia pas a pas en PDF.
 - Fòrums o canals Discord per compartir avenços.
 - Exemple de món final com a referència.

Cronograma o durada

Durada total: 15 sessions de 1,5–2 hores cadascuna (aprox. 30 hores totals).

Setmana	Sessions	Focus principal
1–2	1–3	Entorn VRChat i primera interacció
3–5	4–8	Mecàniques de joc i interaccions físiques
6–7	9–12	Col·lisions, estats i puntuacions
8	13–15	Joc complet, proves i publicació

Proposta visual o gràfica

Esquema visual recomanat:

- **Línia temporal** amb les 15 sessions com a etapes de desenvolupament del joc.
- **Mapa de flux** del món VRChat:
 - Zona d'spawn → Botó "Play" → Arena → Gols → Pantalla de puntuació → Final.
- **Storyboard breu:** imatges del procés (des del món buit fins al joc complet).

Altres aspectes opcionals

- **Perfil de l'alumne:** adolescent curiós, amb interès pel disseny de videojocs i el treball cooperatiu.
 - **Estil comunicatiu:** proper, motivador i pràctic.
 - **Gamificació:** reptes setmanals, insígnies digitals per cada mòdul completat i mostra pública del projecte final.
-