



## Diseño y Programación de Videojuegos



### Proyecto Final : Videojuego DUF Jumps

**Profesor:**

Daniel Ruelas

**Ayudantes:**

Enrique Ehecatl Hernández Ferreiro

Hugo Giovani Ramírez Cortés

**Equipo:**

Ulises Josué Anaya Pérez

Bruno Fernando Ortiz Amaya

Diego Castro Rendón

## **Cargos de cada integrante del equipo:**

Bruno:

- Mecánicas básicas (correr, saltar, mover cámara, etc.)
- Mecánica de escalada
- Juego con mandos

Ulises:

- Mecánica de wall running
- Mecánica de grappling
- Diseño de niveles

Diego:

- Sistema de pantalla dividida
- Sistema de puntaje / victoria
- Pantallas de juego (Menú, pantalla de inicio, etc. )

## **Design History**

### **1.1 Version 1.0**

Creación del TestRoom e implementación de mecánicas básicas (correr, saltar, mover al jugador y mover la cámara con el teclado y ratón).

### **1.2 Version 2.0**

Implementación de la mecánica de wall run y primeros acercamientos a la pantalla dividida.

#### **1.2.1 Version 2.1**

Implementación de la mecánica de escalada y grappling; primeros diseños de los menús del juego.

#### **1.2.2 Version 2.2.**

Implementación de sistema de puntaje y cronómetro, mapas y manejo del personaje con gamepad (control de consola o control generico)

### **1.3 Version 3.0**

Implementación de pantalla dividida para juego en local máximo dos jugadores.

## **Vision Statement**

### **2.1 Game Logline**

Correr, saltar, escalar y desplazarse en arenas de obstáculos, donde un los dos jugadores están en una competencia para conseguir más puntos y llegar a la meta.

### **2.2 Gameplay Synopsis**

DUF Jumps es un juego multijugador local en primera persona, donde los jugadores deben

de desplazarse a través del escenario con el objetivo de recolectar ítems y ganar una carrera que les dará puntos y finalmente llegar a la meta . Usando habilidades de parkour, deben huir o atrapar antes de que acabe el tiempo o se llegue a la zona segura.

## **Audience, Platform, and Marketing**

### **3.1 Target Audience**

Jugadores de todas las edades interesados en aventura y desafíos físicos.

### **3.2 Platform**

PC (Windows, con posibilidad de expansión futura a otras plataformas).

### **3.3 System Requirements**

- **Mínimos:**

- CPU: Intel i5
- RAM: 8 GB
- GPU: Intel UHD 620
- Sistema: Windows 10

- **Recomendados:**

- CPU: Intel i7
- RAM: 16 GB
- GPU: GTX 1060
- Sistema: Windows 11

### **3.4 Top Performers**

Juegos como “Vector”, “Mirror's Edge” como referentes por su mezcla de persecución, física y parkour, además de las competencias de parkour que se hacen en la vida real como un deporte profesional.

### **3.5 Feature Comparison,**

- Multijugador Local sin necesidad de internet, usando mandos de Xbox, Playstation o genéricos.
- Foco en habilidades físicas como parkour.

- Mecánicas de recolección de items y de desplazamiento por el entorno .
- No incluye online (por ahora).

### **3.6 Sales Expectations**

Inicialmente orientado como juego gratuito con posibilidad de monetización por skins o expansión a Steam.

## **Legal Analysis**

Sin elementos con propiedad intelectual de terceros. Todo el contenido es original o con licencias compatibles , sólo inspirado por otros medios.

## **Gameplay**

### **5.1 Overview**

Juego competitivo local de carreras en arenas con movimientos físicos y obstáculos.

### **5.2 Gameplay Description**

Ambos jugadores tienen el mismo rol, cada uno tiene habilidades como correr, saltar, agacharse, deslizarse, escalar, wallrun, grappling hook. Usando sus habilidades deben de desplazarse por el escenario con el objetivo de recolectar items para ganar puntos y finalmente llegar a la meta de la carrera.

### **5.3 Controls**

#### **5.3.1 Interfaces**

- Mando.

#### **5.3.2 Rules**

- Hay un cronómetro y durante ese tiempo los jugadores pueden recolectar items.
- Cada ítem suma una unidad a la puntuación del jugador.
- El jugador que llegue a la meta recibe una mayor cantidad de puntos.
- Cuando el tiempo acabe , se acumularan los puntos de cada jugador que haya recibido en ese nivel.

#### **5.3.3 Scoring/Winning Conditions**

- Tiempo de recolección de puntos.

- Número de puntos obtenido.
- Puntaje total.

#### **5.4 Modes and Other Features**

- Modo 1v1

#### **5.5 Levels**

- Arenas cerradas, semiabiertas
- Elementos interactivos y caminos múltiples

#### **5.6 Flowchart**

1. Pantalla de inicio / Pausa
2. Pantalla de juego que incluye puntajes de jugador
3. Pantalla de victoria

#### **5.7 Editor**

### **Game Characters**

#### **6.1 Character Design**

Diseño simple con posibilidad de skins.

#### **6.2 Types**

##### **6.2.1 PCs (Player Characters)**

- Jugador 1: Identificado por ser de color azul.
- Jugador 2: Identificado por ser de color rojo.

##### **6.2.2 NPCs**

No hay actualmente.

##### **6.2.2.1 Monsters and Enemies**

N/A

#### **6.2.2.2 Friends and Allies**

N/A

#### **6.2.2.3 Neutral**

N/A

#### **6.2.2.4 Other Types**

N/A

#### **6.2.2.5 Guidelines**

N/A

#### **6.2.2.6 Traits**

Velocidad, agilidad, habilidad para desplazarse por el entorno de manera rápida y efectiva .

#### **6.2.2.7 Behavior**

Controlado por el jugador, con mecánicas físicas caricaturescas acercándose a realistas.

#### **6.2.2.8 AI**

N/A

## **Story**

### **7.1 Synopsis**

Dos amigos, llamados red y blue se enfrentan por saber cual es mejor desplazándose , usando sus habilidades de parkour a través de distintas arenas, compitiendo en una emocionante carrera para conseguir la mayor cantidad de objetos y llegar a la meta.

### **7.2 Complete Story**

Los amigos red y blue, entran a las arenas del deporte DUF jumps, quieren determinar cuál es el mejor, solo uno lograra ganar, el ganador se convertirá en el mejor jugador del mundo en este deporte.

### **7.3 Backstory**

En un mundo donde los personajes tienen apariencia de cápsula de algún color, a las personas les gusta mucho un deporte llamado DUF jumps que es una mezcla de movimientos de parkour y recolectar objetos especiales repartidos por el entorno, además en este mundo se creó una pistola gancho avanzada que les permite a los jugadores de este deporte moverse por el entorno complementando esta herramienta con sus movimientos de parkour y escalada.

### **7.4 Narrative Devices**

Textos iniciales y finales de partida, el juego es más tipo arcade.

### **7.5 Subplots**

Opcionales.

#### **7.5.1 Subplot #1**

N/A

### **7.5.2 Subplot #2**

N/A

## **The Game World**

### **8.1 Overview**

Mapas de plataformas con distintas temáticas, (inspirado en minecraft, cyberpunk, ciudades urbanas).

### **8.2 Key Locations**

- Mapa inspirado en Minecraft.
- Mapa temática pirata.

### **8.3 Travel**

A pie con parkour.

### **8.4 Mapping**

N/A.

### **8.5 Scale**

Mediana (200 m<sup>2</sup> por nivel aproximadamente).

### **8.6 Physical Objects**

Obstáculos, muros, cajas, paredes, plataforma, rampas.

### **8.7 Weather Conditions**

Clima soleado.

### **8.8 Day and Night**

Los niveles tienen un único ciclo (día).

### **8.9 Time**

Límite por partida: 3 minutos.

### **8.10 Physics**

Motor de física de Unity. Movimiento basado en gravedad y colisiones.

### **8.11 Society/Culture**

Ambientación sin enfoque cultural.

## **Media List**

### **9.1 Interface Assets**

- Menús, indicadores de tiempo (cronómetro) y puntaje.

## **9.2 Environments**

- Texturas caricaturistas basadas en juegos como Minecraft y de temática pirata.

## **9.3 Characters**

- Modelos en forma de cápsula de un color distintivo usando una pistola gancho.

## **9.4 Animation**

- Al deslizarse y al usar el gancho.

## **9.5 Music and Sound Effects**

N/A

# **Technical Spec**

## **10.1 Technical Analysis**

### **10.1.1 New Technology**

Uso de herramientas proporcionadas por unity.

### **10.1.2 Major Software Development Tasks**

- Implementación de jugabilidad para 2 jugadores
- Físicas de movimiento adaptadas al entorno.
- Interfaz gráfica
- Optimización

### **10.1.3 Risks**

- Colisiones complejas.
- Uso en PCs de bajo rendimiento.

### **10.1.4 Alternatives**



### **10.1.5 Estimated Resources Required**

3 desarrolladores, cada uno con un equipo de cómputo capaz de ejecutar el motor de desarrollo de Unity en su version 2021.3.41f y git para su control de versiones, ademas de un editor de codigo compatible con el motor de desarrollo.

## **10.2 Development Platform and Tools**

### **10.2.1 Software**

- Unity 2021.3.41f1 LTS
- Visual Studio
- GitHub

### **10.2.2 Hardware**

- PC Windows con al menos 8 GB RAM

## **10.3 Delivery**

### **10.3.1 Required Hardware and Software**

- PC Windows
- Mandos de Xbox, Playstation o genéricos.

### **10.3.2 Required Materials**

Manual de usuario, instalado.

## **10.4 Game Engine**

Unity

### **10.4.1 Technical Specs**

- C#, motor de físicas integrado.
- Git como manejador de versiones.
- Github como visualizador y manejador online de git.

### **10.4.2 Design**

Basado en juegos multijugador y juegos de plataformas.

### **10.4.3 Collision Detection**

#### **10.4.3.1 Features**

- Colisiones físicas dinámicas

#### **10.4.3.2 Details**

Uso de colliders, triggers y raycasting.

### **10.5 Interface Technical Specs**

#### **10.5.1 Features**

- HUD de puntos, tiempo, victoria/derrota.

#### **10.5.2 Details**

UI basada en Canvas de Unity.

### **10.6 Controls' Technical Specs**

#### **10.6.1 Features**

- Input por mando.

#### **10.6.2 Details**

Usa Input Manager y futura migración a Input System

### **10.7 Lighting Models**

#### **10.7.1 Modes**

- Tiempo real + Baked.

#### **10.7.1.1 Features**

Sombras dinámicas y efectos básicos.

#### **10.7.1.2 Details**

Uso de URP para rendimiento.

#### **10.7.2 Models**

Luz puntual, ambiental y direccional.

#### **10.7.3 Light Sources**

Luz solar.

### **10.8 Rendering System**

#### **10.8.1 Technical Specs**

- Unity URP

#### **10.8.2 2D/3D Rendering**

Totalmente 3D.

#### **10.8.3 Camera**

##### **10.8.3.1 Operation**

Primera persona.

### **10.8.3.2 Features**

Seguimiento automático.

### **10.8.3.3 Details**

Script personalizado con zonas restringidas

## **10.9 Internet/Network Spec**

No usa internet.

## **10.10 System Parameters**

### **10.10.1 Max Players**

2 por ahora

### **10.10.2 Servers**

N/A

### **10.10.3 Customization**

Skins básicos de un solo color.

### **10.10.4 Connectivity**

Local

### **10.10.5 Web Sites**

GitHub (público)

### **10.10.6 Persistence**

No persistencia actual

### **10.10.7 Saving Games**

No aplica

### **10.10.8 Loading Games**

No aplica

## **10.11 Other**

### **10.11.1 Help**

Pantalla de ayuda in-game

### **10.11.2 Manual**

En github y pantalla inicial de juego.

### **10.11.3 Setup**

Instalador para Windows con instrucciones.