



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Universidad Nacional de Colombia - sede Bogotá
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería de Sistemas y
Computación
Curso: Ingeniería de Software 1

FANS DE SILKSONG

Información técnica.

1. Framework

Para decidir el framework/motor, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- **Se está trabajando en un videojuego:**
Ésto implica que habrá una carga y descarga de texturas desde la memoria del computador en tiempo de ejecución, que se necesita manejar el input del usuario una dada cantidad de veces por segundo, que se necesita poder simular objetos en un espacio de juego en base a un sistema coordinado.
- **Se necesita conectividad con una base de datos relacional:**
Ésto implica que el framework a elegir deberá poder integrarse con lenguajes de programación tradicionales o de uso industrial (se descartan motores de videojuegos no-code o cerrados).
- **Se trabajará en 2D a pequeña escala:**
Ésto implica que el motor a elegir no necesita contar con estándares AAA y se priorizará la rapidez y facilidad de prototipado por encima de la robustez.
- **No todo el equipo está familiarizado con motores de videojuegos:**
Ésto significa que el motor deberá tener amplia documentación y ser amigable para personas externas.

Bajo éstos 4 criterios, se decidió que el motor a utilizar será [Godot](#), un motor ligero de software libre que está cobrando importancia en la nueva generación de desarrolladores de videojuegos por su accesibilidad, portabilidad y rapidez de prototipado.

- **Ventajas frente a la competencia**
 - i. Rapidez de prototipado.
 - ii. Amplia gama de lenguajes soportados oficialmente.
 - iii. Amplia oferta de extensiones para juegos 2D.
 - iv. Mucho mejor documentación.
- **Desventajas**
 - i. Falta de línea de soporte especializado.
 - ii. Menor confiabilidad y resiliencia.
 - iii. No todas las funcionalidades son accesibles a través del código.

2. Lenguaje de programación

Godot tiene APIs para C++ y C#, además de un lenguaje propio llamado GDScript, para decidir cuál de los 3 lenguajes utilizar se consideró lo siguiente:

- **C++ es un lenguaje inseguro con respecto al uso de memoria.**

Por lo tanto, el código generado de ésta manera, dadas las necesidades de carga y descarga de memoria constante del juego, requerirá una gran responsabilidad en su formulación y mantenimiento, mientras que el equipo no es todavía competente en programación de bajo nivel.
- **La API de C# está limitada en su alcance, especialmente en herramientas de debugging.**

Godot ofrece herramientas para el debugging muy necesarias y personalizadas que no están disponibles cuando se utiliza C#, por lo tanto se entorpecerá el prototipado rápido que es tan necesario en un proyecto con una ventana de tiempo tan angosta.
- **GDScript es un lenguaje basado en Python.**

GDScript es un lenguaje de programación propio, sin embargo está basado en Python, por lo tanto es el lenguaje con mayor tiempo de ejecución de los 3, lo cual será un grave problema si el proyecto se torna demandante para los equipos en donde deberá correr.

Como el alcance del proyecto es mínimo y se privilegia la rapidez de prototipado, entonces se eligió GDScript.

3. Base de datos

¿Por qué elegimos Render para el Proyecto Godot?

1. Fácil Integración con PostgreSQL

Render se conecta de manera perfecta con PostgreSQL, facilitando la gestión de la base de datos relacional desde Godot(requisito clave para cumplir con las restricciones del proyecto). 😊

2. Hosting en la Nube

Render es una plataforma IaaS que facilita el despliegue de aplicaciones y bases de datos, sin gestionar servidores. Escalable y fácil de usar, nos ahorra tiempo y esfuerzo en la infraestructura.

3. Ahorro en Costos

Dado que el proyecto es pequeño, Render nos permite ahorrar, ya que solo pagamos por los recursos que realmente usamos. ¡Es perfecto para evitar gastos innecesarios!

4. Despliegue Rápido y Fácil

Gracias a la integración con GitHub y Render, el proceso de despliegue es rápido y sencillo. Solo subimos los archivos y ¡listo! Todo empieza a funcionar sin tanto esfuerzo.

5. Seguridad y Acceso Controlado

Render nos ofrece acceso seguro y controlado a la base de datos, garantizando que estemos tranquilos y nuestros datos estén protegidos.