



**FEATLANDER**

# Proyecto SIGILS

TECHNICAL DOCUMENTATION OF RENDERING  
ALEJANDRO HIJANO – CTO

---

Resumen proyecto	3
Sumario de técnicas de fidelidad gráficas implementadas	6
Generador de historia procedural	7

## Resumen proyecto

- Género: VR Roguelike Action Sandbox RPG
- Concepto general:
  - o El jugador en el papel de un outcast, es transportado en un mundo high fantasy (El mundo mantiene una estética brillante y paisajes preciosos que contrastan con muchos conceptos propios de la fantasía oscura que plagan el mundo).
  - o El mundo tiene sus propias historias y eventos y el jugador puede decidir cómo va a influir en ellos o simplemente perseguir su potencial y ver hasta dónde puede llegar.
  - o Al cabo de un tiempo se verá desafiado por un NPC de similares características al jugador.
  - o Cada Partida es una run única por las variaciones en la historia procedural + cómo evoluciona a medida que transcurre la partida.
- Sistemas:
  - o Sistema de historia dinámica que va evolucionando conforme ocurren eventos importantes (muere un personaje importante a manos del jugador, un pueblo es destruido por un mago, etc.).
  - o Sistema mágico por “runas” dinámico, sistema de combate melee y a distancia con armas y equipo medieval (Blade & Sorcery).
  - o Mecanismos ligeros de supervivencia (hambre sed sueño peso del inventario), sistema de magia más tradicional e inmediato.
  - o El sistema de magia de “runas” puede usarse para encantar varitas con las que lanzar los mismos hechizos sin necesidad de gesticular las runas de nuevo.
  - o La IA está regida por objetivos generados mediante un generador de historia procedural.
  - o El generador de historia procedural genera la historia del mundo por cada facción, simulando encuentros entre líderes y sucesos importantes mediante plantillas y variables.
  - o El mundo transcurre de forma dinámica, cambiando con las acciones y consecuencias provocadas por el jugador y NPCs. El jugador no es la única fuerza de cambio en el mundo ni la más importante.
  - o Sistema de dolor por niveles que simula de forma realista el efecto que tienen las heridas y el daño sobre el personaje. Es duro, pero no hasta el punto de empeorar la experiencia jugable.
  - o Sistema de grimorio donde se gestionan los hechizos /chuleta de las runas aprendidas (se determina que has aprendido una runa cuando la usas por 1ª vez).
  - o Tras un tiempo predeterminado (días/meses in game o puede que un año), el jugador será confrontado por otro NPC similar a él en potencial y poder que le desafiará por el destino del mundo.

- Sistema de daño por localizaciones (brazos piernas cabeza torso) 3o Sistema de armaduras por materiales con simulación de penetración.
- “Oneshot protection”, sistema que impide que el jugador muera de 1 solo ataque, dándole una oportunidad siempre.
- Interacciones elementales entre el entorno y los elementos (inspirado en Divinity Original Sin 2).
- Sistema de reputación basada en las acciones del jugador respecto a las diferentes facciones.
- El NPC que desafía al jugador por el destino del mundo, es afín a la facción que peor se lleve con el jugador o neutral si el jugador mantiene relaciones neutrales con todas.
- Todas las acciones significativas relacionadas con algo importante acarrearán valores que modifican las variables que determinan si el jugador o un NPC se lleva bien o mal con una facción concreta.

## Sumario de técnicas de fidelidad gráficas implementadas

*El look y “feel” de todo el proyecto está sujeto a cambios, esto es sólo una prueba de capacidades técnicas. Click en la imagen para ver video demostrativo:*



- Iluminación completamente dinámica, (sombras de cascada, 4 niveles de cerca y 4 niveles de lejos).
- Contribuyendo al sombreado están en uso “Distance Field Shadows”, tanto “Mesh Distance Fields” como “Global Distance Field”, que apoya sobretodo la iluminación lejana.
- Mapeado de 4 km<sup>2</sup> creado con TerreSculptor, dividido con “World Composition” con “stream” de nivel según distancia del jugador (carga progresiva similar a la de The Elder Scrolls 5 Skyrim).
- Ciclo día y noche que se actualiza en cada fotograma.
- “Deep Learning Super Sampling” para mantener el rendimiento estable.
- Iluminación volumétrica mediante el uso extensivo de “Volumetric height fog”.
- Alta resolución de texturas del suelo mediante el uso de “Runtime Virtual Texturing”, que, a su vez, es utilizado para colocar las piedras y las hierbas pequeñas de forma dinámica sin necesidad de tener que ponerlas a mano.
- Combinado con el RTV, está el uso de un “Splatmap” que pinta el entorno entero con las texturas correctas grosso modo que luego pueden ser sobrescritas mediante el uso de capas extras
- Para las texturas de los objetos que no son plantas, como las casas, la torre, etc. se utiliza “Streaming Virtual Textures” que reduce su impacto vs el método tradicional de carga de texturas.
- Todo el follaje está animado desde material y es controlado desde un único “asset” que contiene los parámetros de intensidad y dirección del viento, afecta a todo por igual y esa es su limitación en su implementación actual.

## Generador de historia procedural

- Elementos del generador de historia procedural:
  - Entidades Históricas
  - Eventos históricos
  - La lógica que relaciona estos eventos de forma subyacente
  - La exposición de estos eventos al jugador
  - El cambio y la actualización de la historia a lo largo de la partida
- Entidades Históricas:
  - Son determinadas de antes, son los personajes históricos fijados por la narrativa fija pre generación procedural, contienen propiedades personalidades y un arquetipo.
- Eventos históricos:
  - Son plantillas narrativas que mediante variables y las entidades históricas, determinan los cambios en las relaciones y los objetivos de los NPCs.
- Lógica que une los eventos de forma subyacente:
  - Realmente no hay una lógica que los una, es una cronología de eventos aleatorios según proximidad que tenga un poco de sentido, que luego en las descripciones de texto en los lugares donde el jugador pueda ser expuesto a esto, esas descripciones realizadas con texto rico crearán una *apofenia* (es lo sucede cuando se aparentan eventos relacionados que en realidad son cosas que no tienen relación alguna).
- Exposición de los eventos al jugador:
  - Los eventos se exponen al jugador mediante conversaciones con NPCs y/o manuscritos que ya reflejan todas las variables de las plantillas aplicadas de forma coherente.
- Cambio y actualización de la historia:
  - Toda acción que cause algún tipo de cambio en el mundo será registrada y aplicará variables de la misma forma que lo hacen los eventos históricos. Algunas de estas acciones podrán ser en sí mismas eventos históricos cuyas variables serán determinadas en tiempo real por los perpetradores (NPCs y/o jugador).