



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE INGENIERÍA

Año 2022 - 1^{er} Cuatrimestre

Trabajo Profesional en Ingeniería en Informática (75.99)

Escape From Nodnol
A Roguelike Adventure

Game Design Document

79979 – Gonzalez, Juan Manuel (juanmg0511@gmail.com)

92290 – Martins Forgan, Diego (dmforgan89@gmail.com)

Contenido

Contenido	1
1. Historia	2
1.1. Escenario	2
1.2. Objetivo	2
1.3. Personajes	2
2. Estructura de Niveles	3
2.1. Diseño general	4
2.3. Nivel tutorial	4
2.4. Objetivo de de cada nivel	4
2.5. Niveles Boss	5
2.6. Sistema de generación de contenido (PCG)	5
2.7. Sistema de dificultad adaptativa (DDA)	5
3. Mecánica	6
3.1. Enemigos	6
3.2. Desarrollo de las partidas	6
3.3. Highscores y persistencia	6
3.2. Controles	7
4. Modo desarrollador	7
5. Pantallas	8
5.1. Pantalla de inicio	8
5.2. Pantalla cinemática	9
5.3. Pantalla de juego	10

1. Historia

En esta sección se describirán los aspectos principales de la historia del juego, titulado:

Escape from NODNOL A Roguelike Adventure

1.1. Escenario

La historia se desarrolla en un mundo de fantasía, en la época medieval. **Leunam** es un Caballero noble y bondadoso, que se dedica a recorrer el mundo haciendo el bien. Durante una de sus travesías, se adentra en el reino de **Nodnol**, donde es inmediatamente admirado por la población, a raíz de sus acciones y sus gestos para con ellos. Es así que se corre la voz de su galantería y generosidad, llegando estas noticias a oídos del malvado **Nilbud**, el señor oscuro, que gobierna esta castigada tierra con puño de acero. Encerrado en su castillo-fortaleza, y verde de envidia por la popularidad de este extraño, ordena capturar a nuestro héroe y lo mantiene prisionero en una mazmorra, en el sótano de su castillo, desprovisto de todo confort.

Durante su cautiverio, **Leunam** conoce a **Ordnael**, el mago, otro prisionero de **Nilbud**. Al ser su compañero de celda, rápidamente conoce su historia, un mago bondadoso que ha sido injustamente apresado, producto también de los celos del señor oscuro, y despojado de su magia.

Sin embargo, **Ordnael** no está del todo rendido: él no puede hacer magia, pero lo que sus captores no saben, es que puede enseñar a otros a hacer hechizos. Y esto es justamente lo que hace: con el correr de los meses, a espaldas de sus carceleros, le enseña a **Leunam** un hechizo simple para defenderse, y a diseñar un plan para poder escapar.

Gracias a este primer empujón, **Leunam** asume el desafío de derrotar a **Nilbud** y liberar a **Ordnael**, a fin de restaurar el orden y la prosperidad al reino de **Nodnol**.

1.2. Objetivo

El objetivo del juego será atravesar los 10 niveles de los que está compuesto el juego con el mayor nivel de dificultad, obteniendo el mayor puntaje en el menor tiempo posible.

1.3. Personajes

Los personajes del juego son:

- **Leunam**, el caballero (the Knight).
- **Ordnael**, el mago (the Wizard).
- **Nilbud**, el señor oscuro (the dark Lord).
- Enemigos.

Escape from NODNOL

A Roguelike Adventure

Game Logic



2.1. Diseño general

El juego comenzará con una pantalla especial, que tendrá un bitmap de fondo y se utilizará para contar la historia. Estas pantallas, denominadas cinemáticas, aparecerán en tres oportunidades, y su objetivo será informar al jugador de su progreso en el juego:

- Al inicio, para contar la historia.
- A la mitad de la partida, para narrar el progreso del héroe.
- Al finalizar el juego.

En su definición más general, el juego será una aventura 2D, con perspectiva isométrica, y niveles que representarán *distintos* tipos de *laberintos*, o *calabozos* en la jerga de juegos de aventuras.

Dado que el objetivo es derrotar al señor oscuro, que se encuentra en la habitación del trono de su fortaleza, y el jugador comienza la partida en la mazmorra, en el sótano, el progreso de la historia vendrá acompañada de distintos diseños de niveles, representados por cuatro tilesets:

- Calabozo inferior.
- Calabozo superior.
- Castillo.
- Fortaleza (Keep).

Estos cambios en el diseño representarán el avance del jugador dentro del complejo del señor oscuro.

2.3. Nivel tutorial

Se diseñará un nivel tutorial que deberá jugarse obligatoriamente la primera vez que se inicia el juego (luego se podrá re jugar de manera optativa).

En este nivel, que se desarrollará en el nivel más bajo de la fortaleza, Ordnael dotará al jugador del primer hechizo, y lo liberará de la celda. Una vez que el jugador sea guiado por las mecánicas básicas del juego, deberá vencer a los enemigos, recuperar sus armas, el libro de hechizos de Ordnael (que le proveerá el conocimiento para aprender los hechizos restantes) y encontrar la salida.

Este nivel no utilizará PCG.

2.4. Objetivo de de cada nivel

En cada nivel del juego, el objetivo será el de encontrar la salida para poder avanzar al siguiente nivel. A fin de poder abrir la salida, el jugador deberá explorar el nivel para encontrar la llave necesaria. Adicionalmente, podrá recolectar una cantidad fija de oro, que junto con el tiempo demorado conformarán el puntaje del nivel.

Los niveles contarán con un sistema de niebla o *fog of war*, que se irá disipando a medida que el jugador explore el mapa.

Para llevar a cabo su objetivo, el jugador contará con una espada, para combate de tipo cuerpo a cuerpo o *meleé*, y cuatro hechizos, de efecto a definir. Asimismo, durante la exploración del nivel podrá recolectarse oro, viales con elixires diversos para la recuperación de salud, y pociones para recargar el nivel de magia, que se consumirá al conjurar los distintos hechizos.

Lograr el objetivo tendrá como desenlace que el jugador avance al siguiente nivel. Si el jugador en cambio muere, independientemente del nivel en que se encuentre, deberá volver a comenzar la partida desde el nivel 1.

2.5. Niveles Boss

Existirán a lo largo del juego dos niveles fijos denominados **boss**, o jefe. En ellos, además de existir el objetivo mencionado en la sección anterior, será necesario eliminar uno o más enemigos especiales:

- **Nivel 5:** el boss en este caso será el jefe de los guardias del calabozo.
- **Nivel 10:** será necesario eliminar primero al capitán de la guardia, y luego a Nilbud.

Las llaves de estos niveles estarán en posesión del boss. Los jefes son los enemigos principales, que contarán con habilidades especiales, gráficos propios y diálogo.

2.6. Sistema de generación de contenido (PCG)

Dadas las características de los algoritmos de PCG elegidos para la generación de mapas, se utilizará el método de *random walk* para los niveles que representan calabozos, mientras que para los niveles del castillo y fuerte se utilizarán aleatoriamente los algoritmos de *room first* y *partición binaria de espacio*.

Asimismo, se colocarán en forma procedural los enemigos (tanto en posición como en cantidad y tipo), punto de partida, ítems, llave y puerta de salida.

2.7. Sistema de dificultad adaptativa (DDA)

Para poder calibrar la experiencia al nivel de juego del jugador, se implementará un sistema de dificultad adaptativo. Este sistema busca encontrar el punto óptimo de desafío para el jugador sin llegar a que se frustre (por lo difícil) ni se aburra (por lo fácil).

Al implementarlo se van a designar 10 niveles de dificultad siendo el valor 10 el que represente la mayor dificultad posible. En particular, este valor va a afectar la cantidad de ítems de curación y de recarga de maná dispersos por los distintos calabozos como así también las estadísticas propias de cada enemigo dentro del juego haciéndolos más débiles o más fuertes.

Al perder el juego, el juego ajustará la dificultad bajando el nivel en 1 punto. Al terminar la aventura, el juego comenzará nuevamente desde el primer nivel, pero con dificultad aumentada en 1 punto. El objetivo final será finalizar el juego en el máximo nivel de dificultad (10).

3. Mecánica

En esta sección se describen los aspectos más relevantes a la mecánica de juego.

3.1. Enemigos

Durante el transcurso del juego, se van a presentar los siguientes enemigos:

- **Dark Wizard:** Este enemigo se caracteriza por utilizar hechizos que serán más o menos poderosos de acuerdo a la habilidad del jugador. Realiza ataques a distancia y es ineficaz en el combate cuerpo a cuerpo.
- **Goblin / Grunt:** Enemigos rápidos que utilizan el combate cuerpo a cuerpo para atacar al jugador. A pesar de su velocidad, sus golpes no son muy fuertes.
- **Ogre:** A diferencia de los Goblin, son unidades muy lentas pero con un gran poder de ataque. También prefieren el ataque cuerpo a cuerpo por sobre los ataques a distancia.
- **Defensive Structure:** Se trata de estructuras fijas (sin movimiento) que atacarán al jugador dentro de un radio de acción.

Y en algunas oportunidades más esporádicas, se presentarán algunos Boss (jefes)

3.2. Desarrollo de las partidas

Para ganar el juego, el jugador deberá atravesar los 10 niveles SIN PERDER.

El perder la partida en cualquier momento antes de llegar al final, implica volver a empezar desde el primer nivel del juego. Esta nueva partida tendrá las modificaciones de dificultad pertinentes en base al “run” anterior.

3.3. Highscores y persistencia

La tabla de los mejores jugadores, tendrá en cuenta 3 factores distintos:

- **Nivel de Dificultad:** Este es un número entre 1 y 10 que determina la dificultad con la cual se completó el juego. Por obvias razones, tener un número más cercano a 10, supondrá una mejor clasificación dentro de la tabla.

- **Tiempo de Finalización:** Esta variable que se registra, es el tiempo neto de juego que utilizó el jugador para lograr el objetivo final y escapar. Cuanto más chico sea este número, mejor será la posición en la tabla.
- **Oro Obtenido:** Este es un valor numérico que representa la cantidad de ítems de oro encontrados durante la partida. Cuanto mayor sea la cantidad de oro en posesión del jugador, mejor será el ranking del mismo.

Para lograr el objetivo de la persistencia y poder terminar una partida que ha sido interrumpida, se guardará el *nivel por jugar* y el *nivel de dificultad actual*.

Esta funcionalidad será lograda mediante la plataforma en la nube **CloudSync**, diseñada especialmente para este uso.

3.2. Controles

El control del jugador se logrará mediante el uso del teclado y el mouse en forma combinada:

- Desplazamiento sobre el piso mediante las teclas 'A','S','W','D'.
- Dirección (y forma de apuntar) mediante el uso del desplazamiento del mouse.
- Ataque con el botón izquierdo del mouse.
- Cambio de arma mediante la rueda de desplazamiento vertical del mouse.
- Pausa mediante la tecla 'Esc'.

El esquema de controles no será personalizable.

4. Modo desarrollador

Se dotará al sistema de un modo especial, seleccionable en las opciones, que facilitará el desarrollo y testing del juego, con las siguientes funcionalidades:

- Pase de nivel.
- Eliminación de enemigos visibles.
- Recarga de vida al 100%.
- Recarga de magia al 100%.
- Eliminación de niebla.
- Dump de nivel generado a disco (en archivo de texto, en forma de mapa).
- Información general (tiempo transcurrido, algoritmo utilizado para generar el nivel, etc.) en sobreimpreso en pantalla.

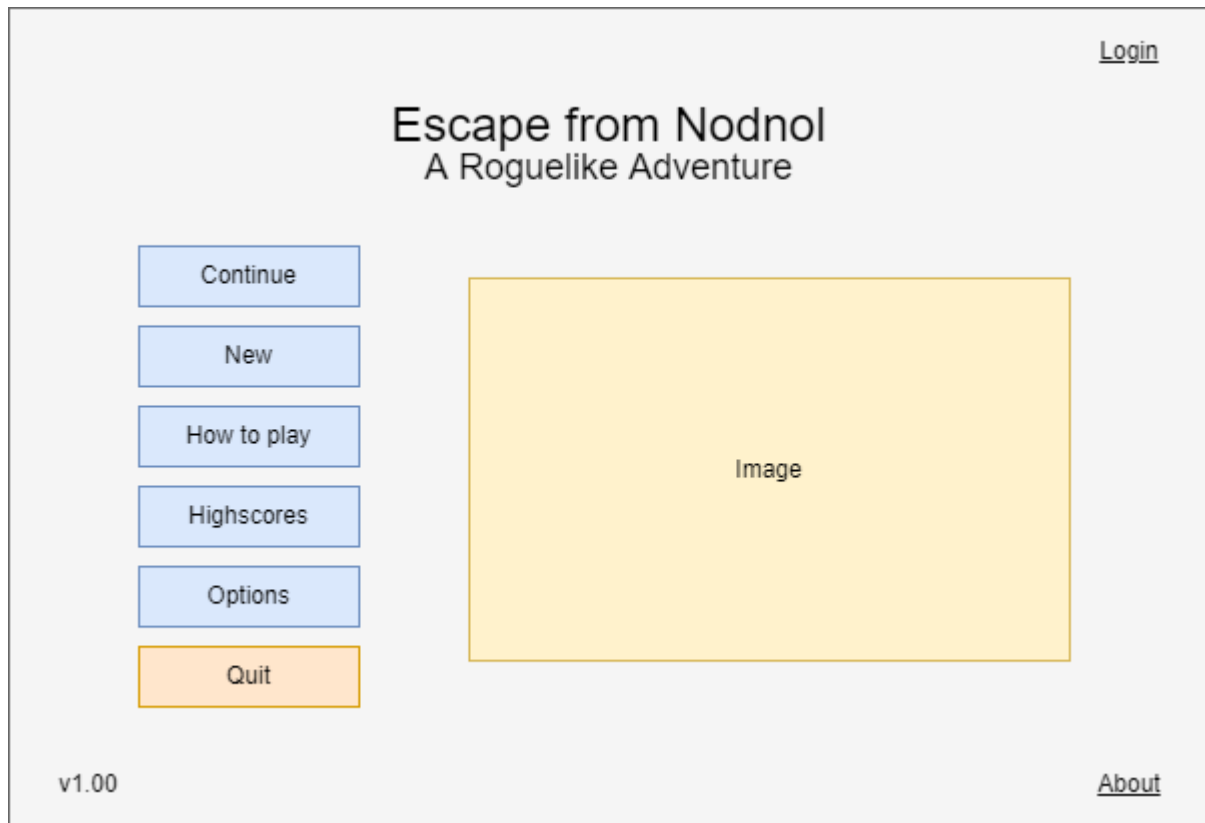
Estos atajos podrán ser invocados por los jugadores en cualquier momento mediante el uso de teclas especiales, inertes en el modo de juego normal.

5. Pantallas

En esta sección se presentarán diseños tentativos o *mockups* de las distintas pantallas que conforman la UI del juego.

5.1. Pantalla de inicio

La pantalla de inicio contiene el menú principal del juego:



En ella se destaca el título del juego, y las siguientes opciones del menú principal:

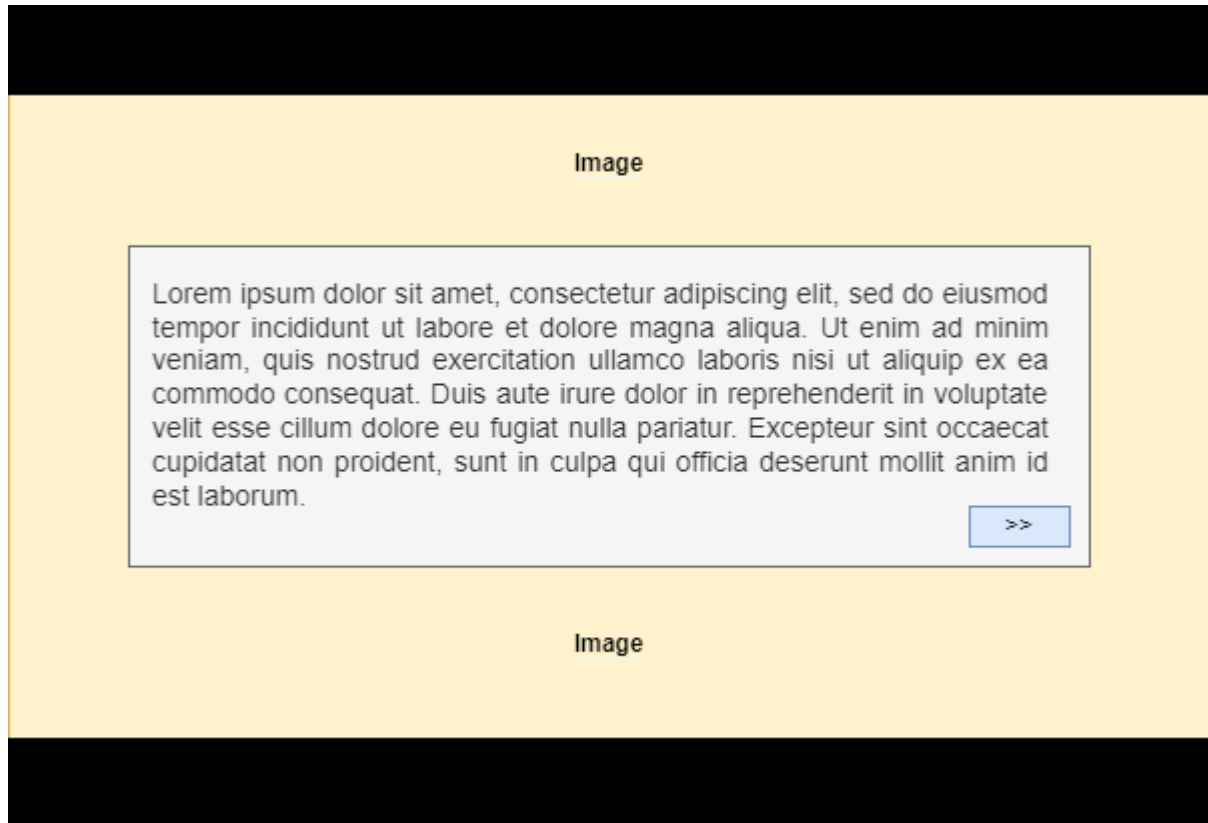
- **Continue:** en caso de que haya una partida salvada (localmente o en la nube) se podrá continuar el juego en el último nivel alcanzado.
- **New:** comienza una nueva partida.
- **How to play:** muestra una pantalla fija con instrucciones de cómo jugar.
- **Highscores:** permite acceder a la tabla de puntajes.
- **Options:** muestra las opciones de configuración disponibles.
- **Quit:** sale de la aplicación.

Adicionalmente, se cuenta con dos opciones adicionales:

- **Login:** permite iniciar sesión en *CloudSync*, y administrar el perfil o cerrar sesión una vez iniciada.
- **About:** muestra información sobre los desarrolladores.

5.2. Pantalla cinemática

La pantalla de cinemática es usada para contar la historia e informar el progreso del jugador:



Esta pantalla está compuesta por una imagen de fondo, oscurecida, y por un texto que narrará los eventos relevantes. Asimismo, se contará con un botón para avanzar el texto o en caso de llegar al final, cerrar la pantalla y continuar jugando.

5.3. Pantalla de juego

Esta es la pantalla donde se desarrolla el juego (se muestra una imagen de un *pre-release build* sin la funcionalidad completa, pero que resulta adecuada para mostrar los aspectos principales):



En la pantalla principal se tiene al jugador en medio de la escena (representado en la imagen por un hexágono blanco), rodeado de los elementos que hacen al escenario. Se pueden observar monedas de oro, un vial con elixir curativo y una pócima regenerativa de magia.

También se aprecia a uno de los enemigos, y como se muestra su estado de salud con una barra roja por encima del personaje.

Sobre el margen superior izquierdo se encuentra la barra de *stats*, donde se puede ver el nivel de salud (*HP*) del jugador y su nivel de magia (*Mana*). Completan la información disponible la cantidad de oro encontrado hasta el momento y si se ha encontrado la llave de salida o no.

Sobre el margen opuesto, puede verse el arma seleccionada actualmente, que puede ser tanto la espada como una colección de hechizos, cada uno con un costo (en magia) y efecto distinto.