



FDF

Wireframe model

*Resumen:*

*Este proyecto consiste en representar un paisaje como un objeto tridimensional en los que todas las superficies están delineadas.*

*Versión: 2*

# Índice general

<b>I.</b>	<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>II.</b>	<b>Introducción</b>	<b>6</b>
<b>III.</b>	<b>Objetivos</b>	<b>7</b>
<b>IV.</b>	<b>Instrucciones generales</b>	<b>8</b>
<b>V.</b>	<b>Parte obligatoria</b>	<b>10</b>
V.1.	Renderizado . . . . .	12
V.2.	Gestión gráfica . . . . .	13
<b>VI.</b>	<b>Parte extra</b>	<b>14</b>
<b>VII.</b>	<b>Entrega y evaluación</b>	<b>15</b>

# Capítulo I

## Introducción

Esto es lo que dice *Wikipedia* acerca de *Ghosts'n Goblins*:

*Ghosts'n Goblins* es un juego de plataforma donde el jugador controla a un caballero, llamado Sir Arthur, quien debe derrotar a los zombies, ogros, demonios, cíclopes, dragones y otros monstruos para rescatar al princesa Prin Prin, quien ha sido raptada por Satanás, rey del mundo de los demonios. A lo largo del camino, el jugador puede recoger nuevas armas, bonificaciones y armaduras adicionales que pueden ayudar en esta tarea.

El juego a menudo se considera muy difícil según los estándares de arcade y comúnmente considerado como **uno de los juegos más difíciles jamás realizado**.

El jugador solo puede ser golpeado dos veces antes de perder una vida (el primer golpe le quita la armadura a Arthur, y el jugador debe continuar usando ropa interior hasta completar el nivel o encontrar una armadura de reemplazo). Si el jugador pierde una vida, ellos comienzan de nuevo, o desde la mitad del camino si lograron llegar hasta ese punto.

Es más, cada vida tiene un límite de tiempo (generalmente alrededor de tres minutos), el tiempo se reinicia al comienzo de cada nivel. Si el tiempo termina el jugador pierde instantáneamente esa vida.

Después de derrotar al jefe final, pero solo con el arma cruzada (si el jugador no tiene el arma cruzada, se le indicará que es necesario para derrotarlo y reiniciar al comienzo del nivel 5 y debe repetir la ronda 5 y 6 nuevamente independientemente de si el arma se obtiene inmediatamente o no) por primera vez se informa al jugador que la batalla fue una trampa ideada por Satanás. Luego, el jugador debe volver a jugar todo el juego en un nivel de dificultad más alto para llegar a la batalla final verdadera.

- **Conversiones**

Muchas conversiones a computadoras personales fueron realizadas por **Elite Systems**.

- **La versión Commodore 64**, publicada en 1986, es conocida por la música de Mark Cooksey, quien toma como referencia el *preludio No. 20* de Frédéric Chopin. Debido a los recursos limitados del Commodore 64, fue algo diferente de la versión arcade. Este solo presenta: El cementerio y bosque, el palacio de hielo, las plataformas flotante, el puente de fuego y las cuevas en ese orden. Los jugadores empiezan el juego con 5 vidas. El demonio que secuestró a la princesa reemplaza a Astaroth en la pantalla de titulo. Adicionalmente, el **cíclope** (o *Unicornio*) es el jefe de los niveles 1, 2 y 3 siendo el dragón el jefe del nivel final.
- **La version para Commodore 16/116 y Commodore Plus/4**, además publicada en 1986 por **Elite Systems**, fue aún más limitada que la versión C64. Fue escrito para trabajar en un Commodore 16, donde solo tenía 16 KB de RAM. Por lo tanto, esta versión solo incluye dos niveles y sin música. Además, los dos niveles restantes y la jugabilidad se simplificaron. Por ejemplo, en el nivel del cementerio, el ataque del pájaro, el *monstruo planta* y el demonio alado no se incluyen en la versión C16, y solo hay un arma. La pantalla de titulo no cuenta con más gráficos que las letras de *Ghosts 'n Goblins* estilizadas.
- **Una version de la Commodore Amiga fue publicada en 1990**. Mientras que el hardware avanzado de Amiga permitía una conversion casi perfecta del juego arcade, no logró emular el éxito de la versión Commodore 64. El jugador empieza el juego con seis vidas y sin música a menos de que el hardware Amiga estuviera equipado con al menos 1 Megabyte de RAM. La configuración estándar de un Amiga 500 era de 512 Kilobytes.
- **La versión NES** fue desplegada por Micronics. Esta sirvió como base para la versión Game Boy Color, que utilizaba contraseñas para permitir al jugador saltar a ciertos niveles. La versión NES fue portada a la Game Boy Advance como parte de la *Serie NES clásica*, pero solo en Japón.
- **La versión NES** fue además relanzada para descargas en la consola virtual de Nintendo en Norteamérica el 10 de diciembre de 2007 (Wii) y el 25 de octubre de 2012 (Nintendo 3DS) y en la region PAL el 31 de octubre de 2008 (Wii) y en enero 3 de 2013 (Nintendo 3DS) mientras que la versión Wii U fue publicada en ambas regiones el 30 de mayo de 2013. La versión arcade salió en la Virtual Console Arcade Wii en Japón el 16 de Noviembre de 2010, en la region PAL el 7 de enero de 2011 y en Norteamérica el 10 de enero de 2011.
- **Ghosts'n Goblins** fue también potabilizada a la ZX Spectrum, Amstrad CPC, MSX, Atari ST, compatible con IBM PC, Game Boy Color, Game Boy Advance. La versión arcade original del juego fue además incluida en la compilación *Capcom Generations Vol.2: Chronicles of Arthur* para la PlayStation (en Japón y Europa) y Sega Saturn (en Japón), también contenía *Ghouls'n Ghosts* y *Super Ghouls'n Ghosts*. Los tres juegos (basados en sus versiones *Capcom Generation*) más tarde coleccionados como parte de *Capcom Classics Collection*. El juego también apareció en la compilación *Capcom Arcade Cabinet* para la PlayStation 3 y Xbox 360.

- **Recepción**

Computer Gaming World llamó *Ghosts'n Goblins* *un excelente ejemplo de lo que la [NES] puede hacer ... Mientras que hardly groundbreaking, representa el tipo de juego que hizo famoso a Nintendo*".

*Ghosts 'n Goblins* fue subcampeón en la categoría **Arcade-Style Game of the Year** en los Golden Joystick Awards. La versión NES de *Ghosts 'n Goblins* ocupó el puesto 129 como uno de los mejores juegos realizado por Nintendo System en Nintendo Power's Top 200 Games list. Fue también el juego mas vendido de la NES, con 1.64 millones de copias vendidas.

*Ghosts 'n Goblins* se cita a menudo como un ejemplo de uno de los **juegos mas dificiles de todos los tiempos** de vencer, debido a su nivel extremo de dificultad y el factor de que el jugador debe jugar el juego dos veces para ganar.

- **Legado**

*Ghosts'n Goblins* fue seguido por una serie de secuelas y spin-offs que finalmente se convirtió en **la octava franquicia de juegos más vendida de Capcom**, con más de 4.4 millones de copia vendidas. Sus secuelas incluyen *Ghouls'n Ghosts*, *Super Ghouls'n Ghosts*, y *Ultimate Ghosts'n Goblins* además de producir *Gargoyles Quest* y la serie derivada de Maximo. Aunque se originó como título de arcade, la franquicia ha sido presentada en una variedad de PC y consolas de videojuegos con las últimas entradas de la serie, *Ghosts 'n Goblins: Gold Knights*, lanzada para iOS. Adicionalmente, la franquicia hace cameos con frecuencia — especialmente al personaje de Arthur — en otros títulos de Capcom, la últimas de las cuales siendo *Ultimate Marvel vs. Capcom 3*.



Figura I.1: The game's cover

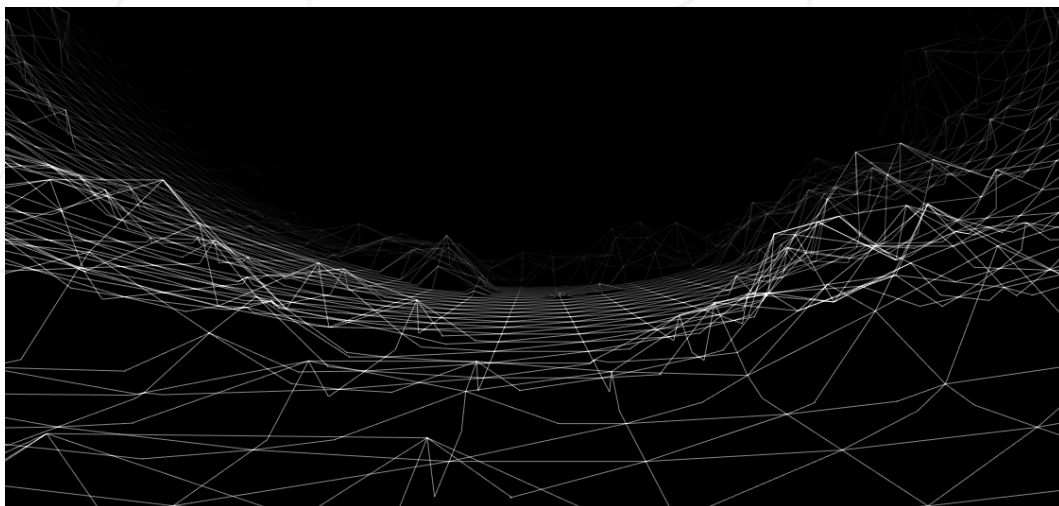
# Capítulo II

## Introducción

La representación tridimensional de un paisaje es un aspecto crítico de la cartografía moderna. Por ejemplo, en estos tiempos de exploración espacial, tener una representación en 3D de Marte es una condición previa a su conquista.

Otro ejemplo sería, comparar varias representaciones 3D de un área con alta actividad tectónica te va a permitir una mejor comprensión de estos fenómenos y su evolución, y como resultado, estar mejor preparada(o).

Ahora es tu turno de modelar algunos paisajes impresionantes en 3D, imaginarios o no.



FDF es la abreviatura de 'fil de fer' en francés, que significa 'Modelo de estructura alámbrica'.

# Capítulo III

## Objetivos

¡Es el momento de que crees un proyecto gráfico básico por computadora!

¡Vas a utilizar la biblioteca gráfica del campus: la **MiniLibX**! Esta librería fue desarrollada internamente e incluye las herramientas básica necesarias para abrir una ventana, crear imágenes y manejar eventos del teclado y ratón.

Esta será la oportunidad para que te familiarices con la **MiniLibX**, para descubrir conceptos básicos de la **programación gráfica**, especialmente cómo colocar puntos en el espacio, unirlos entre ellos y, lo más importante, cómo ver la escena desde un punto de vista específico.



# Capítulo IV

## Instrucciones generales

- Tu proyecto deberá estar escrito en C.
- Tu proyecto debe estar escrito siguiendo la Norma. Si tienes archivos o funciones adicionales, estas están incluidas en la verificación de la Norma y tendrás un 0 si hay algún error de norma en cualquiera de ellos.
- Tus funciones no deben terminar de forma inesperada (segfault, bus error, double free, etc) ni tener comportamientos indefinidos. Si esto pasa tu proyecto será considerado no funcional y recibirás un 0 durante la evaluación.
- Toda la memoria asignada en el heap deberá liberarse adecuadamente cuando sea necesario. No se permitirán leaks de memoria.
- Si el enunciado lo requiere, deberás entregar un **Makefile** que compilará tus archivos fuente al output requerido con las flags `-Wall`, `-Werror` y `-Wextra` y por supuesto tu **Makefile** no debe hacer relink.
- Tu **Makefile** debe contener al menos las normas `$(NAME)`, `all`, `clean`, `fclean` y `re`.
- Para entregar los bonus de tu proyecto deberás incluir una regla `bonus` en tu **Makefile**, en la que añadirás todos los headers, librerías o funciones que estén prohibidas en la parte principal del proyecto. Los bonus deben estar en archivos distintos `_bonus.{c/h}`. La parte obligatoria y los bonus se evalúan por separado.
- Si tu proyecto permite el uso de la `libft`, deberás copiar su fuente y sus **Makefile** asociados en un directorio `libft` con su correspondiente **Makefile**. El **Makefile** de tu proyecto debe compilar primero la librería utilizando su **Makefile**, y después compilar el proyecto.
- Te recomendamos crear programas de prueba para tu proyecto, aunque este trabajo **no será entregado ni evaluado**. Te dará la oportunidad de verificar que tu programa funciona correctamente durante tu evaluación y la de otros compañeros. Y sí, tienes permitido utilizar estas pruebas durante tu evaluación o la de otros compañeros.
- Entrega tu trabajo en tu repositorio `Git` asignado. Solo el trabajo de tu repositorio `Git` será evaluado. Si Deepthought evalúa tu trabajo, lo hará después de tus com-

pañeros. Si se encuentra un error durante la evaluación de Deepthought, esta habrá terminado.

# Capítulo V

## Parte obligatoria

Nombre de programa	fdf
Archivos a entregar	Makefile, *.h, *.c
Makefile	NAME, all, clean, fclean, re
Argumentos	Un archivo en formato *.fdf
Funciones autorizadas	<ul style="list-style-type: none"><li>• open, close, read, write, malloc, free, perror, strerror, exit</li><li>• Todas las funciones de la librería math (-lm opción del compilador, man 3 math)</li><li>• Todas las funciones de la librería MiniLibX</li><li>• ft_printf y cualquier función que TÚ hayas programado</li></ul>
Se permite usar libft	Sí
Descripción	Este proyecto se trata de la creación de un simple modelo de estructura alámbrica de un paisaje.

Este proyecto se trata de la creación de un simple modelo de estructura alámbrica con una representación en 3D de un paisaje uniendo varios puntos ( $x$ ,  $y$ ,  $z$ ) gracias a los segmentos de líneas (edge).

Tu proyecto debe compilar con las siguientes reglas:

- Tú **debes** utilizar la MiniLibX. Ya sea la versión disponible en los ordenadores del campus, o instalándola usando la fuente.

- Tienes que entregar un **Makefile** que compilará tus archivos. No debe hacer relink.
- El uso de variables globales están prohibidas.



¡Recuerda usar tu `libft` de la mejor manera que puedas! usando `get_next_line()`, `ft_split()` y otras funciones te permitirán leer datos del archivo de una forma rápida y simple.

¡Ten en cuenta que el objetivo de este proyecto no es analizar mapas! Sin embargo, esto no significa que tu programa deba tener algún tipo de crash cuando se ejecuta. Significa que asumimos que el mapa contenido en el archivo tiene el formato correcto.

## V.2. Gestión gráfica

- Tu programa tiene que mostrar la imagen en una ventana.
- La gestión de su ventana debe permanecer fluida (cambiando de ventanas, minimizando, etc).
- Al presionar `ESC` se debe cerrar la ventana y terminar el programa de forma limpia.
- Al hacer click en la `x` en el marco de la ventana se debe cerrar la ventana y terminar el programa de forma limpia.
- El uso de las imágenes de la `MiniLibX` es obligatoria.



En la pagina del proyecto de la intranet, se puede descargar un archivo binario llamado `fdf`, así como el archivo de ejemplo `42.fdf` dentro de un archivo `fdf.zip`

# Capítulo VI

## Parte extra

Por lo general, se te animará a desarrollar tus propias características extras originales. Sin embargo, Habrá muchos proyectos gráficos interesantes después. ¡¡Te están esperando!! ¡No pierdas demasiado tiempo en este proyecto!

Tienes permitido usar otras funciones para completar la parte bonus siempre que su uso este **justificado** durante su evaluación. ¡Sé inteligente!

Obtendrás algunos puntos extras si puedes:

- Incluir una proyección extra (como paralela o cónica)
- Acercar y alejar.
- Trasladar tu modelo.
- Rotar tu modelo.
- Añade un bonus más de tu elección.



Los bonus sólo serán evaluados si tu parte obligatoria está PERFECTA. Con PERFECTA queremos naturalmente decir que debe estar completa, sin fallos incluso en el más absurdo de los casos o de mal uso, etc. Significa que si tu parte obligatoria no tiene TODOS los puntos durante la evaluación, tus bonus serán completamente IGNORADOS.

# Capítulo VII

## Entrega y evaluación

Entrega tu proyecto en tu repositorio `Git` como de costumbre. Solo el trabajo en tu repositorio será evaluado durante la defensa. No dudes en verificar dos veces los nombres de tus archivos para asegurarte que sean los correctos.

Este proyecto no es verificados por un programa, siéntete libre de organizar tus archivos como desees, siempre y cuando entregues los archivos obligatorios y cumplas con los requisitos.