



Fundación Universitaria Konrad Lorenz

Facultad de matemáticas e ingenierías

Taller de Desarrollo: Prototipo de Guitar Hero

Estudiantes:

Andrea Valentina Cubillos pinto
506231711

Ivonne Nathalia Sierra Ramírez
506221064

Profesor:

Oscar Alexander Mendez Aguirre.

Asignatura:

Diseño de interfaces de usuario

Abril, 2024

Prototipo I

Andrea Cubillos e Ivonne Sierra

April 3, 2024

Abstract

Este informe detalla el desarrollo de un prototipo de videojuego interactivo inspirado en el estilo de Guitar Hero, implementado mediante tecnologías web como JavaScript, HTML y CSS. El objetivo principal consiste en brindar una experiencia lúdica que permita a los jugadores ejercitar sus habilidades de reconocimiento auditivo y coordinación motriz. Para ello, se han integrado funcionalidades clave tales como la reproducción de sonidos, un sistema de puntuación y la generación aleatoria de notas musicales, lo cual aporta dinamismo y desafío al juego. Además, se ha puesto especial énfasis en el diseño de la interfaz de usuario con el fin de optimizar la experiencia del jugador. La mecánica del videojuego demanda que el usuario reaccione oportunamente a los estímulos visuales, emulando la acción de presionar las teclas correctas al ritmo de la música, promoviendo así el entrenamiento de la percepción auditiva, la coordinación ojo-mano y los reflejos. En resumen, se presenta un prototipo funcional y atractivo que aprovecha las capacidades multimedia de las tecnologías web para brindar un producto entretenido y desafiante.

Palabras clave: Prototipo, videojuego interactivo, Guitar Hero, tecnologías web, JavaScript, HTML, CSS, experiencia lúdica, reconocimiento auditivo, coordinación motriz, reproducción de sonidos, sistema de puntuación, generación aleatoria, notas musicales, dinamismo, desafío, interfaz de usuario, estímulos visuales, percepción auditiva, coordinación ojo-mano, reflejos, multimedia, entretenido.

1 Introducción

Los juegos de ritmo y música como Guitar Hero han ganado una gran popularidad al combinar desafíos auditivos y motores en una experiencia interactiva cautivadora. Este formato de juego demanda tanto habilidades de reconocimiento auditivo como coordinación viso-motora fina, resultando atractivo para una amplia gama de jugadores, desde principiantes hasta expertos en búsqueda de nuevos retos.

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar un prototipo básico inspirado en el estilo de Guitar Hero, aprovechando las capacidades multimedia de las tecnologías web estándar como JavaScript, HTML y CSS. Se pretende sentar las bases para una experiencia lúdica sólida que integre reproducción de sonidos, generación dinámica de patrones visuales y un sistema de puntuación. Si bien este prototipo representa una versión inicial, el objetivo es ofrecer un producto atractivo que motive a los usuarios a poner a prueba sus habilidades rítmicas en un entorno desafiante y muy divertido.

2 Resultados

El desarrollo del prototipo se basó en el exitoso estilo del juego Guitar Hero, implementando todas las funcionalidades básicas requeridas. Estas incluyen la reproducción de sonidos, un sistema de puntuación, la generación aleatoria de notas musicales y los controles de juego fundamentales como los botones de pausa e inicio. Para lograr estas funcionalidades, se desarrolló un código esencial para el correcto funcionamiento del juego:

- **Inicio del Juego y Generación de Notas:** La función `startGame()` se activa al presionar el botón de inicio, dando inicio al juego y estableciendo un intervalo que genera notas musicales

aleatorias periódicamente. Estas notas se muestran en pantalla para que el jugador las presione en el momento preciso, añadiendo un elemento desafiante y emocionante.

- **Gestión y Reproducción de Sonidos:** Se han definido varios elementos de audio en el HTML, cada uno con un id único y una fuente de sonido asociada a una nota musical específica. Durante el juego, cuando el usuario presiona una tecla correspondiente a una nota, se activa la reproducción del sonido respectivo. La función `playSound(key)` se encarga de seleccionar el archivo de sonido correcto según el identificador de la nota (`key`) y reproducirlo. De esta manera, se brinda una experiencia auditiva completa al jugador, permitiendo escuchar los sonidos asociados a cada nota musical presionada.
- **Colisiones y Actualización de Puntuación:** La función `collider()` verifica las colisiones entre las notas y los botones del juego. Cuando el jugador presiona correctamente una nota, se ejecutan varias acciones, como reproducir el sonido asociado, actualizar el contador de puntuación y ocultar la nota. Esto proporciona retroalimentación inmediata sobre el desempeño y permite mejorar en el juego.
- **Botón de Pausa:** Cuando se pausa el juego, además de detener la generación de notas, pausar la animación del mástil y detener las animaciones de las notas existentes, se mostrará una ventana de pausa superpuesta creada dinámicamente como un nuevo elemento `div` con una clase CSS específica para posicionarla y aplicar estilos; dentro de esta ventana habrá un botón "Continuar" que, al hacer clic en él, ejecutará la función para reanudar el juego, ocultando y eliminando primero el elemento `div` de la ventana de pausa, y luego reanudando la generación de notas, la animación del mástil y las animaciones de las notas existentes..

Estas implementaciones perfeccionan las funcionalidades clave, contribuyendo a una experiencia de juego completa y satisfactoria. La interacción entre reproducción de sonidos, manejo de colisiones y actualización de puntuación garantiza un juego dinámico y divertido.

3 Conclusiones

El desarrollo de este prototipo de videojuego inspirado en Guitar Hero demuestra la viabilidad de las tecnologías web estándar para crear experiencias lúdicas interactivas y atractivas. El juego brinda una plataforma dinámica donde los usuarios pueden ejercitar sus habilidades auditivas y de coordinación de forma divertida. Si bien esta es una versión inicial, sienta bases sólidas para futuras mejoras e incorporación de nuevas características y niveles de dificultad. Esta implementación resalta el potencial de las tecnologías web para desarrollar productos lúdicos cautivadores que combinen desafío, diversión y aprendizaje en un entorno envolvente, motivando a continuar explorando e innovando en este campo.

References

- [1] afinar guitarra cuerda cinco. <http://www.sonidosmp3gratis.com/download.php?id=18493&sonido=afinar%20guitarra%20cuerda%20cinco>, s.f. [Audio].
- [2] afinar guitarra cuerda cuatro. <http://www.sonidosmp3gratis.com/download.php?id=18492&sonido=afinar%20guitarra%20cuerda%20cuatro>, s.f. [Audio].
- [3] afinar guitarra cuerda dos. <http://www.sonidosmp3gratis.com/download.php?id=18491&sonido=afinar%20guitarra%20cuerda%20dos>, s.f. [Audio].
- [4] afinar guitarra cuerda seis. <http://www.sonidosmp3gratis.com/download.php?id=18490&sonido=afinar%20guitarra%20cuerda%20seis>, s.f. [Audio].

- [5] afinar guitarra cuerda tres. <http://www.sonidosmp3gratis.com/download.php?id=18489&sonido=afinar%20guitarra%20cuerda%20tres>, s.f. [Audio].
- [6] afinar guitarra cuerda uno. <http://www.sonidosmp3gratis.com/download.php?id=18488&sonido=afinar%20guitarra%20cuerda%20uno>, s.f. [Audio].
- [7] Jesús (alias Dragonizado). ghHTML5. <https://github.com/dragonizado/ghHTML5>, 2020.

[\[1\]](#) [\[2\]](#) [\[3\]](#) [\[4\]](#) [\[5\]](#) [\[6\]](#) [\[7\]](#)