

Operación Valquiria

El videojuego "**Operación Valquiria**" recrea, en clave jugable y respetuosa con los hechos históricos, el intento de asesinato contra Adolf Hitler liderado por el coronel Claus von Stauffenberg el 20 de julio de 1944. El objetivo del proyecto es implementar un juego sencillo pero completo.

El jugador encarna a Stauffenberg y debe cumplir una secuencia de tres niveles que representan las fases principales del complot:

1. **Infiltración.**
2. **Ensamblaje y preparación de la bomba.**
3. **Escape contra reloj.**

Nivel 1: Infiltración.

Sinopsis:

Stauffenberg llega al cuartel general "La Guarida del Lobo", donde se llevará a cabo la reunión del alto mando alemán. El jugador debe ingresar al edificio principal sin levantar sospechas.

Dinámicas y físicas:

1. Movimiento del personaje en un entorno 2D con colisiones activas y zonas de ocultamiento.
2. Sistema de detección por campo visual de los guardias.
3. Uso de llaves o documentos falsos para desbloquear puertas o pasar revisiones.
4. Rotación angular: $\theta(t) = \theta_0 + \omega t$
5. Movimiento constante: $x(t) = v \cdot t$

Retos:

1. Evitar ser descubierto por los guardias patrullando.
2. Memorizar rutas de vigilancia y tiempos de desplazamiento.

Objetivo:

Lograr llegar al despacho donde se guardan los planos de la reunión sin activar la alarma.

Funcionamiento general:

El jugador se desplaza entre habitaciones conectadas y debe usar el entorno (cajas, sombras, pasillos) para ocultarse. Una detección total reinicia el nivel.

Nivel 2: Ensamblaje y preparación de la bomba.

Sinopsis:

En una sala aislada del cuartel, Stauffenberg debe armar la bomba dentro de un maletín antes de la reunión. Todo debe hacerse con extrema precisión y en el menor tiempo posible, usando los componentes disponibles sobre un escritorio. La tensión aumenta a medida que el reloj avanza y cualquier error puede arruinar el plan.

Dinámicas y físicas:

El nivel presenta una vista cenital fija de un escritorio con distintos objetos: el detonador, la carga explosiva, el temporizador y el maletín abierto.

El jugador debe arrastrar y soltar cada pieza en el lugar correcto, siguiendo un orden lógico. Algunas piezas solo encajan si se sueltan dentro de una zona precisa (por ejemplo, un radio de pocos píxeles respecto al punto correcto).

El proceso está controlado por un temporizador regresivo visible en pantalla; los errores reducen el tiempo restante.

Físicas a implementar:

1. **Movimiento lineal:** $x(t) = x_0 + v_0 t$ $y(t) = y_0 + v_0 t$

Simula el desplazamiento del cursor o la pieza arrastrada hasta su destino.

2. **Colisión circular:** $(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 < (r_1 + r_2)^2$

Determina si una pieza encaja correctamente en su posición.

3. **Temporizador decreciente (timer):**

Controla el tiempo límite (por ejemplo, 90 segundos) y añade tensión al juego

Retos:

1. Encajar correctamente todas las piezas antes de que se agote el tiempo.
2. Recordar el orden de ensamblaje correcto (detonador → carga → temporizador → cierre del maletín).
3. Mantener precisión en los movimientos para evitar penalizaciones por errores o piezas mal colocadas.

Objetivo:

Completar el ensamblaje del artefacto y cerrar el maletín con la bomba funcional antes de que el temporizador llegue a cero.

Funcionamiento general:

El jugador observa las piezas en el escritorio y las arrastra con el ratón o las teclas direccionales hasta la ubicación correcta. Cada colocación correcta emite un sonido mecánico; los errores reducen el tiempo disponible. Cuando todas las piezas están correctamente ensambladas, se muestra una animación corta del coronel cerrando el maletín, lo que da paso directo al nivel del escape.

Nivel 3: Escape aéreo contra reloj

Sinopsis:

Tras colocar el maletín con la bomba en la sala de reuniones, Stauffenberg debe escapar del cuartel y alcanzar un avión que lo espera en una pista cercana. Sin embargo, al despegar, el sistema de defensa activa misiles automatizados que intentan derribarlo.

Dinámicas y físicas:

Movimiento rápido en tierra durante los primeros segundos, seguido de un cambio a vista aérea. Física de vuelo básica en 2D: control del avión con movimiento continuo y aceleración limitada. Sistema de disparo de misiles guiados controlados por un **ente inteligente** (IA enemiga) que predice la trayectoria del jugador.

Retos:

1. Llegar hasta el avión evitando ser descubierto o detenido.
2. Mantener el vuelo esquivando misiles durante un tiempo determinado.
3. Administrar la velocidad y la altura para evitar la detección por radar.

Objetivo:

Alcanzar una zona segura fuera del alcance de los misiles antes de que se agote el tiempo o la energía del avión.

Funcionamiento general:

El nivel comienza con una breve secuencia de escape terrestre y luego cambia a un plano lateral donde el jugador controla el avión. Los misiles aparecen en intervalos aleatorios, obligando a maniobrar constantemente. Si el jugador logra mantenerse en vuelo el tiempo suficiente, se activa una cinemática final que muestra el resultado del atentado.

Ecuaciones físicas

1. Movimiento parabólico : $y(t) = v_0 \sin(\theta)t - \frac{1}{2}gt^2$ y $x(t) = v_0 \cos(\theta)t$
2. Movimiento constante: $x(t) = v \cdot t$
3. Movimiento sinusoidal: $y(t) = A \sin(\omega t + \phi)$