

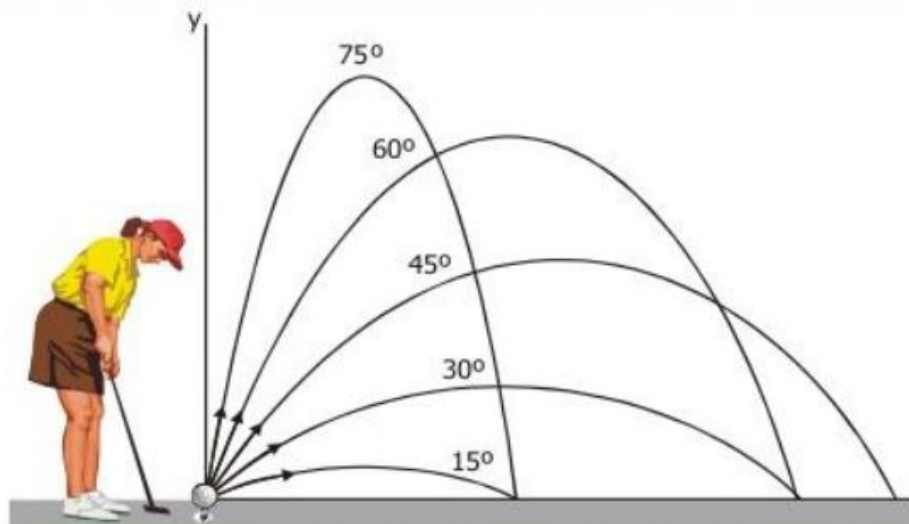


Diseño de Videojuegos

Mecánica
Interacción

Motivación

- ¡Hay tantos tipos de interacciones como videojuegos!, y se combinan con movimientos



Motivación

- Tipos de sistemas

INVENTARIO Gestión, reordenación ...	COMBATE Cuerpo a cuerpo, a distancia, habilidades, cobertura, esquivas, apuntado y disparo, combos...	INTERACCIÓN SOCIAL Comunicación, alianzas, clanes y gremios, matchmaking, cooperación, PvP...	INTELIGENCIA ARTIFICIAL Aliados, enemigos, escolta o guía, dificultad dinámica...
--	---	--	---

Modelo de objetos

- El espacio no puede estar *vacío*
 - ¡Necesitamos **objetos**! (al menos 1 **sujeto/agente** y algún otro con el que **interactuar**)
- El tiempo permite *cambios de estado*
 - Los objetos tienen **atributos** con ciertos **valores**
 - El **estado** de un objeto es “el conjunto de valores de todos sus atributos en un *momento concreto*”



Modelo de objetos

- Los tipos de objetos forman **jerarquías** (general/específico)
- Los tipos de objetos se **componen** de otros (**partes**)



Avatar del jugador

Brazo derecho

Mano derecha

Guante derecho

Brazalete

Enemigo

Serpiente

Troll

Serpiente de fuego

Brazo izquierdo

Mano izquierda

Hacha

Interacción

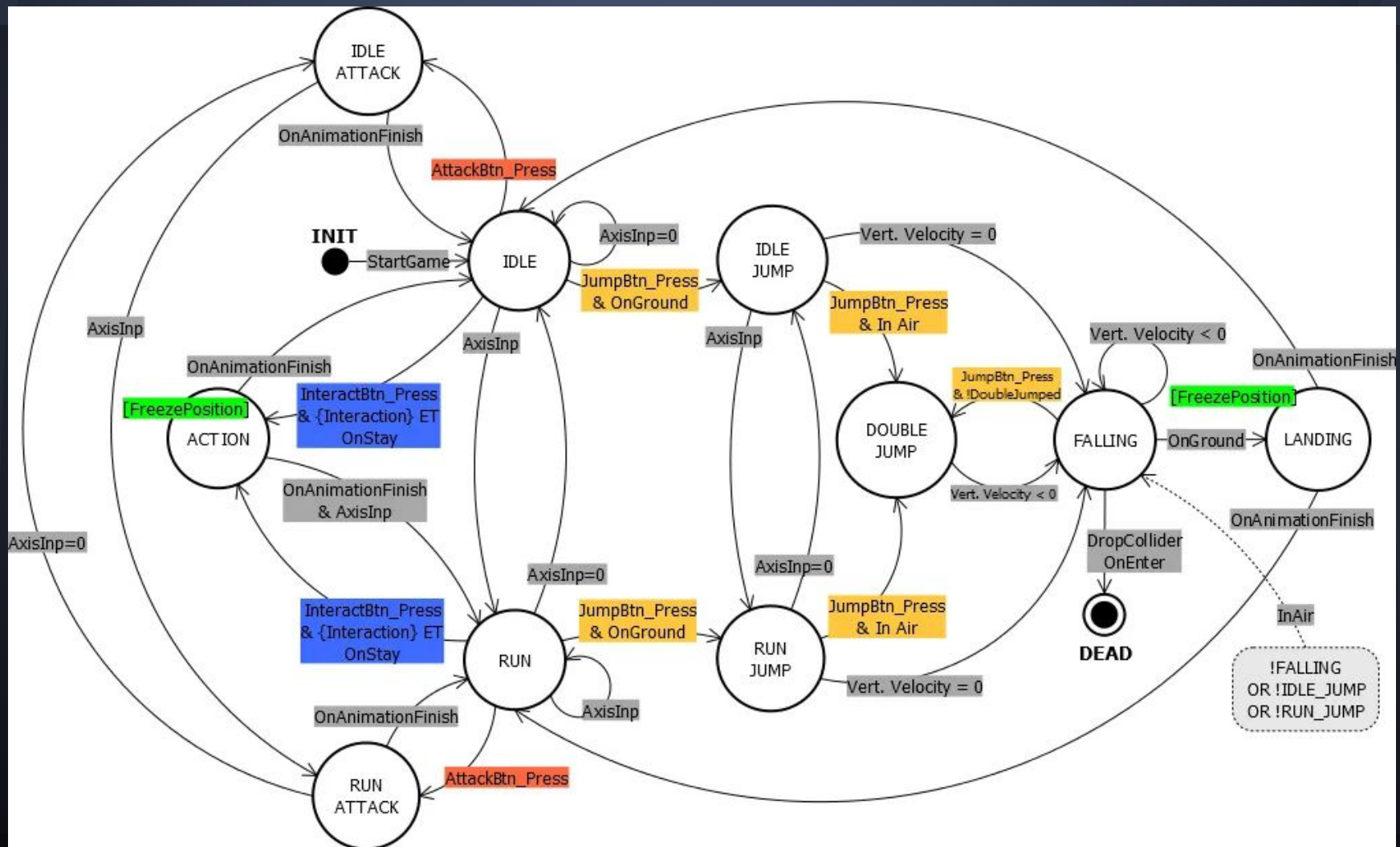
Modelo de objetos

- Los cambios de estado se expresan bien con un *diagrama* de **máquina de estados**



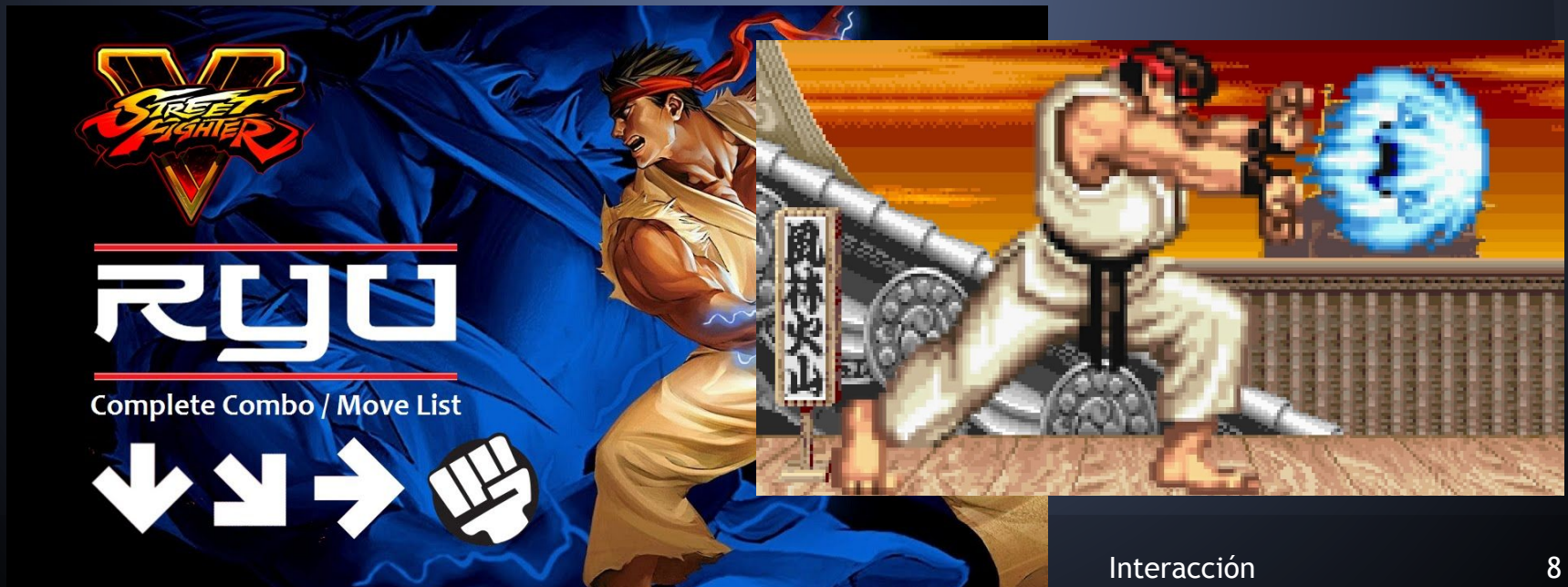
Estado1 = Objeto Puerta con atributo “abierta” a *falso*
Estado2 = Objeto Puerta con atributo “abierta” a *cierto*
transición = Acción Usar Objeto Llave con Objeto Puerta

Ejemplo en un documento real



Acciones

- Las acciones, incluso sobre uno mismo, pueden ser *muy variables y complejas*
 - Las reglas restringirán el uso de estas mecánicas



Interacción con objetos

- Tipos de mecánicas
 - Reconocer objeto como interactuable
 - Identificar utilidad o funcionamiento del objeto
 - Coger objeto, añadirlo al inventario
 - Usar objeto sobre el contexto actual
 - Recibir realimentación del resultado del uso
 - Perder objeto tras un uso erróneo

Disparar

GUNPLAY

- Hay *jugabilidad de disparo* de 2 tipos
 - **Hitscan**, se traza una línea recta y el impacto se produce en el blanco de inmediato
 - **Proyectil**, se realiza una simulación física de la parábola que dibuja el tiro hasta impactar



Jugabilidad emergente

- Los sistemas mecánicos *complejos* pueden producir **jugabilidad emergente**, fenómenos relevantes *no previstos* por el diseñador
 - *Complicado* es que tiene muchas partes
 - *Complejo* si además su relación no es evidente



Ejemplo

- Dishonored, mina aturdidora + botella



Sistema de combate



- A menudo se basan en patrones simples
 - Como la **triangularidad** de un **piedra-papel-tijeras**, es variado, rápido... pero no nos gusta tan *aleatorio*
- Suele mandarse una **señal** previa a cada tipo de ataque (**encarar**, **apuntar**, **amagar**...)
 - Se deja **tiempo razonable** para poder efectuar un **contraataque** específico para dicho ataque
 - Los enemigos repiten **rutinas** concretas, de modo que se puede prever su comportamiento

Ejemplos

5.1 Interacciones

El jugador podrá interactuar con algunos de los **artefactos** que se le ofrecerán por la mansión, como los **refuerzos positivos** que recibirá (mencionados anteriormente), las **notas** que encontrará por las habitaciones, y otros **interactivos (como las palancas en el puzzle final del sótano)** de los **puzzles y desafíos**.

4.2. Uso de armas

Al inicio de la simulación el robot comienza con una configuración concreta de armas y habilidades, pudiendo coger posteriormente objetos que activarán armas nuevas.

El robot puede tener varias armas a la vez, pero sólo puede tener una seleccionada. El usuario tiene dos botones que puede pulsar para cambiar de arma seleccionada, yendo a la izquierda o a la derecha en el inventario, respectivamente.

El usuario puede pulsar un botón para usar el arma seleccionada; si el arma seleccionada lo permite, al mantener pulsado ese botón durante 2 segundos, se realiza un ataque cargado.

Una arma puede causar daño, invocar criaturas que ayuden al robot o influir en el estado del mismo. El daño a su vez puede ocasionarse de varias formas: con proyectiles que se mueven en línea recta, con proyectiles que se mueven haciendo una parábola, o con un área afectada cercana al robot.

Cada arma tiene una cantidad de munición que se reduce cada vez que se dispara, excepto en el caso del arma principal por defecto que se tiene al principio.

*Usa términos mecánicos...
y negrita sólo en los nuevos*

Participación

- ¿Cuál es el modelo de objetos de **Pac-Man**?
 - A. Las píldoras normales, las de poder y las frutas
 - B. A, más Pac-Man y los fantasmas
 - C. B, más las vidas y la puntuación
 - D. B, más las paredes del laberinto
 - E. C, más los records de los jugadores



Anchura de mecánicas

- ¿Mecánicas, cuantas más, mejor?
 - Típico error de principiante
 - Conviene **reducir al mínimo las mecánicas**: sistemas sencillos con interacciones claras y bien definidas



Profundidad de mecánicas

- Los grandes juegos de estudios veteranos suelen tener mecánicas que funcionan a **varios niveles de profundidad**



Bayonetta 2 (Platinum Games, 2014)

Profundidad de mecánicas

- **Juego temprano / Nivel aprendiz**
 - Salvo en juegos de nicho, se diseña para que esa mayoría de **jugadores casuales** se diviertan con las mecánicas más simples



Profundidad de mecánicas

- **Juego medio / Nivel medio**

- Son los que sacarán provecho a las mecánicas, combinándolas, ajustando el tiempo y la posición
- Típico uso de *Combos* ($1+1 > 2$), *barra de energía*, *Fatalities*...

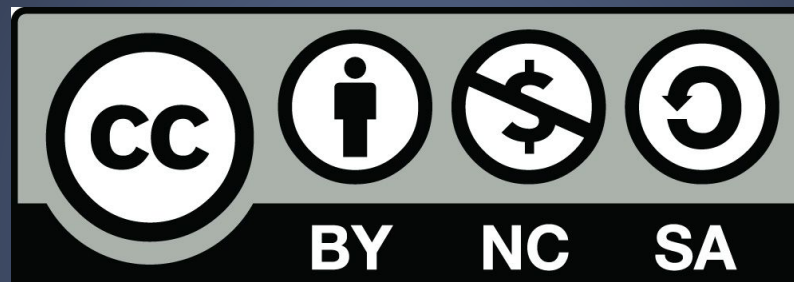


Profundidad de mecánicas

- Juego tardío / Nivel maestro
 - Pensando en alcanzar la máxima puntuación, logros especiales, modos superdifíciles...
 - Mecánicas ocultas a simple vista que requieren conocimiento, tiempo y destreza como jugador



Críticas, dudas, sugerencias...



* Excepto el contenido multimedia de terceros autores

Federico Peinado (2015-2026)

www.federicopeinado.es

