

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

POODuck 2018-1

Propuesta: Valentina Siabatto - Andrés Villamil
[Colaboración de Amalia Alfonso y Carlos Medina]

DESCRIPCIÓN

El objetivo del proyecto **POODuck** es desarrollar una aplicación para una versión simplificada del juego Duck Hunt de Nintendo entre dos jugadores: un usuario y el computador, o dos usuarios.



El juego consiste en un cazador (el jugador) que debe disparar a objetivos (patos) en la pantalla para ganar puntos. Se requiere derribar cierto número de patos por nivel para poder avanzar al siguiente; se puede perder el nivel si no se cazan el número de patos necesarios por nivel.

El jugador supera el nivel si logra derribar todos los patos, y a medida que avanza de nivel la dificultad va aumentando. Los niveles tienen varias rondas para que los jugadores tengan la posibilidad de pasar al siguiente nivel.

Cazador

Cada cazador tiene 3 balas por cada 2 patos, que salen a la vez, hasta que salen 10 patos en el nivel, la velocidad de los patos, la cantidad necesaria para pasar de nivel y los tipos de patos que aparecen en el nivel va cambiando según cuantos niveles se hayan superado, el jugador perdería si no logra derribar un porcentaje de los 10 patos que salieron en pantalla un nivel, por cada disparo se gastaría una bala independientemente de si impacta o no.

Entre cada disparo, debe existir un lapso de tiempo para que el jugador no dispare tan seguido.






La IA jugador computador puede ser de diferentes perfiles; entre ellos actualmente tenemos:

- } Agresivo: su principal interés es cazar los patos más cercanos a la mira del jugador .
- } Pasivo: busca los patos que le generen mayor cantidad de puntos.

¹ Imagen tomada de: <https://juegosadn.eleconomista.es/duck-hunt-llegara-a-la-consola-virtual-de-wii-u-y-sera-compatible-con-el-wiimote-no-81115/>

Patos

Los patos son los objetivos del cazador y salen del pasto del escenario. Ellos tienen un movimiento aleatorio de inicio, pero este cambia dependiendo de la zona de disparo si el pato no fue alcanzado por un disparo. Si en ninguno de los intentos fue derribado el pato, este se va volando saliendo del escenario, por lo que al jugador se le reducen sus posibilidades de pasar de nivel. Si el disparo logra alcanzar al pato, entonces este cae devuelta al pasto.

	Normal	<ul style="list-style-type: none">- Si se les acierta otorgan 100 puntos base.- Se mueven en el escenario con velocidad normal.
	Rápido	<ul style="list-style-type: none">- Este otorga 150 puntos base.- Se mueven en el escenario más rápido de lo normal y cada vez que aumenta el nivel, su velocidad aumenta en un porcentaje.
	Doble	<ul style="list-style-type: none">- Se necesita dos disparos para eliminarlo.- Este otorga 200 puntos base.
	Blindado	<ul style="list-style-type: none">- Únicamente puede ser eliminado con un disparo que acierte en la cabeza.- Este otorga 250 puntos base.
	Boss	<ul style="list-style-type: none">- Únicamente aparece al final de la ronda.- Es más rápido que el resto de los patos y necesita 3 tiros para ser derribado.- Da 500 puntos base.

Entre más rápido se derribe el pato respecto al tiempo en que este se generó, se dará más puntuación por este.





En el escenario deben haber entre 2 y 3 patos al mismo tiempo. Se contempla un tiempo límite en que los patos pueden estar en el escenario, si no son derribados.

Multijugador

- Habrán 2 cazadores a la vez, y ganará aquel que tenga más puntos al final de una ronda, ambos pelearán por los mismos patos, este modo terminará cuando ambos se queden sin balas y no logren conseguir el requisito para terminar el nivel.
- Existirá un modo en el cual un jugador será el cazador y otro controlara un pato, el jugador cazador gana si logra matar al pato (jugador) antes de que termine el tiempo de la ronda, el jugador pato ganará si sobrevive hasta que se acabe la ronda, además del pato jugador habrán varios patos mob en el escenario a la vez.

Munición

Por cada ronda el cazador tiene de un máximo de 3 balas para dispararles a los patos. Estas poseen diferentes características y son consideradas como la munición especial, la cual solo es posible conseguir si al disparar a un pato y acertar en el tiro, el pato suelte dicha munición de manera aleatoria (puede que la suelte como no lo haga).

	Normal	Tiene un efecto normal sobre los patos, es decir no otorga ninguna ventaja ni posee habilidad especial y es la preestablecida.
	Ricochet	Al activar su efecto se regeneran las 3 balas, y se les añade el efecto de que si se mata un pato y hay otro cerca, está también mata al otro pato.
	Salvavidas	Esta bala al recogerse solo regenera una bala y le agrega el efecto de que si se falla el disparo, la bala no se pierde. solo tendría efecto una vez.
	Doble Puntaje	Cuando se dispara a un pato con esta bala y se acierta, se otorga al jugador el doble de puntaje.

Escenario

El escenario es un campo desde donde son visibles los patos y es posible ver la mira que representa donde están apuntando los jugadores. La interfaz del escenario contiene la información de la cantidad de patos que han sido disparados (tanto los que el disparo no fue acertado como los que si), la cantidad de munición restante y la información del jugador.

REQUISITOS FUNCIONALES

La aplicación debe:

- ➔ Permitir leer un escenario dado el nombre de un archivo
- ➔ Permitir identificar al jugador oponente y donde esta apuntando.
- ➔ Permitir seleccionar el tipo de juego (1 jugador, 2 jugadores, jugador contra IA).
- ➔ Permitir seleccionar el nivel de dificultad de la IA.
- ➔ Presentar cual jugador gana.
- ➔ Presentar permanentemente el estado del escenario del juego.
- ➔ Presentar permanentemente la información completa del estado de cada uno de los jugadores (puntos, disparos).
- ➔ Presentar el disparo del jugador computador en un rango de tiempo (dependiendo del tiempo que los patos estén en el escenario).
- ➔ Decidir cuando termina el juego (si el jugador desea salir o el juego terminó).
- ➔ Permitir pausar el juego en cualquier momento.

REQUISITOS DE DISEÑO

De extensión

- ➔ Permitir generar nuevas versiones de la aplicación que incluya otros tipos de patos (por ejemplo, el silencioso), otros elementos especiales (por ejemplo, regalos que caigan del cielo) y otros perfiles de jugadores computador con mayores niveles de dificultad.

De visualización

- ➔ Los patos, las balas y los demás elementos deben ofrecer una representación gráfica detallada que permita explorar el estado del juego.
- ➔ Los íconos correspondientes a cada uno de los elementos son de libre elección.

De manejo de excepciones

- ➔ Se debe crear una clase excepción (definidas por el usuario) para manejar las excepciones tanto basadas en las funcionalidades del juego, como en propias y de la interfaz.
- ➔ Si no es posible realizar una acción solicitada, los métodos deben lanzar una excepción clara detallando la causa por la cual no se pudo realizar.

REQUISITOS DE ENTREGA

Revisión inicial		CAPA DE PRESENTACIÓN Boceto de la interfaz gráfica CAPA DE APLICACIÓN Diagrama de clases	A par S12: Jueves 12 de abril
Versión uno Presentación	Generar campo de juego Juego de un jugador	CAPA PRESENTACIÓN Boceto del la interfaz gráfica Diagrama de clases Código CAPA APLICACIÓN Diagrama de clases Diagramas de secuencia Código programa Código pruebas JUnit	A par S14: Jueves 26 de abril
Versión dos Persistencia	Seleccionar elementos del juego Leer tablero Salvar guardar estado de juego Juego persona-persona	CAPA PRESENTACIÓN Boceto del la interfaz gráfica Diagrama de clases Código CAPA APLICACIÓN Diagrama de clases Diagramas de secuencia Código programa Código pruebas JUnit	A par S16: Jueves 10 de abril
Versión tres	Funcionamiento logrado Explicitar mini-ciclos de desarrollo PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	CAPA PRESENTACIÓN Boceto del la interfaz gráfica Diagrama de clases Código CAPA APLICACIÓN Diagrama de clases Diagramas de secuencia Código programa Código pruebas	A evaluador Inicial S17: Jueves 17 de mayo Final S18: Lunes 21 de mayo
COMPETENCIA	Es requisito para participar en la competencia que el equipo se haya presentado a todas las revisiones de pares y que todas las entregas del proyecto hayan sido aprobadas. El equipo ganador tiene 5.0 en la nota del tercer tercio.		Viernes 26 de mayo