

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

DESARROLLO ORIENTADO POR OBJETOS

BAD DOPO CREAM 2025 - 2

Propuesta: Nicolás Bernal – Juan Daniel Bogotá

Colaboradores: Kevyn Forero – María Juliana Rodríguez

BAD ICE CREAM

Bad Ice-Cream es un videojuego de acción en el que los jugadores controlan un helado que debe recorrer escenarios de diferentes niveles recolectando frutas mientras evita a criaturas enemigas. El jugador puede crear o destruir bloques de hielo para abrir caminos, protegerse o encerrar a los enemigos. Cada nivel presenta desafíos diferentes, cambio de la posición de los hielos en los mapas, diferentes tipos de frutas y enemigos con diferentes habilidades, lo que obliga al jugador a planear estrategias para avanzar.

[Nitrome \(2010\) Bad Ice Cream \[VideoJuego\]. Nitrome.](#)

[Nitrome Wiki \(s. f.\). Bad Ice Cream.](#)



BAD DOPO CREAM

El objetivo del proyecto final de DOPO será crear una versión del Bad Ice-Cream, el cual llamaremos Bad DOPO Cream. Esta nueva versión del juego agregará nuevas funcionalidades que mejoran la experiencia del jugador, entre las novedades se incluyen:

- Niveles con mapas configurables
- Variedad de enemigos
- Variedad de frutas
- Variedad de obstáculos



MODALIDADES DE JUEGO

El juego tendrá cuatro modalidades.

1. Player: Modalidad estándar en la que un jugador controla un helado.
2. Player vs Player (PvP): Cada jugador controla su propio helado. Compiten para obtener la mayor puntuación.
3. Player vs Machine (PvM): Similar a PvP, pero uno de los helados es controlado por una máquina.
4. Machine vs Machine (MvM): Similar a PvP, pero los dos helados son controlados por máquinas.

Las máquinas tendrán uno de los siguientes prefijos:

- hungry: Su interés principal es recoger la fruta.
- fearful: Su interés es protegerse de los enemigos.
- expert: Realiza los mejores movimientos: es la versión experta.

HELADOS (Ver anexo)

Existen diferentes sabores de helado, cada uno con su color correspondiente. Actualmente se tienen tres: vainilla (blanco), fresa (rosado) y chocolate (café).

El helado se puede mover en las cuatro direcciones básicas (norte, sur, este y oeste). No puede moverse en diagonal. Además, cuenta con las siguientes habilidades:

- Crear bloques de hielo: Generan una fila de bloques en la dirección hacia la que están mirando. Si en alguna posición ya existe un bloque, este no se reemplaza ni se crea uno nuevo. No hay límite en el número de bloques que el jugador puede crear.
- Romper bloques de hielo: Pueden destruir bloques en efecto dominó en la dirección de su mirada, tanto los creados por el jugador como los del escenario original.

FRUTAS (Ver anexo)

Estas son las frutas que actualmente deben estar disponibles en el juego.

- Uva: Es estática y no se mueve. Cada racimo de uvas otorga 50 puntos.
- Plátano: Es estático y no se mueve. Cada plátano otorga 100 puntos.
- Cereza: Es parcialmente estática. Cada 20 segundos se teletransporta a una ubicación aleatoria que esté libre. Cada cereza otorga 150 puntos.
- Piña: Se mueve cuando un helado se mueva. Cada piña otorga 200 puntos.
- Cactus: Es estático. Cada 30 segundos le crecen púas que pueden eliminar al jugador si se acerca. Después de 30 segundos, vuelve a la normalidad y puede ser recolectado. Cada cactus otorga 250 puntos.

Las frutas pueden quedar atrapadas dentro de bloques de hielo.

ENEMIGOS (Ver anexo)

Los enemigos eliminan al jugador si lo tocan, los enemigos no recolectan frutas y pueden pasar sobre ellas. Estos son los enemigos que deben estar disponibles en el juego.

- Trolls: Se desplazan en líneas rectas y cambian de dirección cuando chocan con un obstáculo o el borde del mapa. No rompen bloques ni siguen a los helados.
- Maceta: Se desplaza persiguiendo al jugador, pero no puede romper bloques.
- Calamar naranja: Se desplaza persiguiendo al jugador. Cuando encuentra un bloque de hielo en su camino, se detiene para destruirlo antes de continuar avanzando. Solo rompe un bloque de hielo a la vez.
- Narval: Recorren el espacio sin perseguir directamente a los helados. Sin embargo, si un helado se alinea con ellos en forma horizontal o vertical, el narval embiste rápidamente en esa dirección para intentar golpearlo. Durante la embestida, destruirá cualquier bloque de hielo que encuentre en su camino.

OBSTACULOS (Ver anexo)

Los obstáculos que deben poder incluirse en el juego son:

- Bloques de hielo: Es un obstáculo sólido por el cual normalmente no pueden pasar los jugadores, los enemigos ni las frutas. Puede aparecer como parte del escenario o ser creado
- Fogatas: Los enemigos no sufren ningún daño al tocar el fuego, pero los helados serán eliminados inmediatamente si entran en contacto con una. Pueden apagarse temporalmente creando un bloque de hielo sobre ellos y luego rompiéndolo. Sin embargo, después de diez segundos, el fuego volverá a encenderse.
- Baldosas calientes: Los bloques de hielo creados sobre las baldosas calientes se derretirán de inmediato. Si el helado crea una línea de bloques de hielo solo se derriten los bloques que estén directamente encima de las baldosas calientes, los demás permanecen intactos.

NIVELES

Se deben manejar mínimo 3 niveles, y de cada uno se debe especificar:

- Los tipos de frutas incluidos y cuántas deben recolectarse de cada tipo.
- Los tipos de enemigos presentes y cuántos aparecen de cada tipo.
- Los tipos de obstáculos y el número inicial de cada uno de ellos

Cada nivel incluye al menos dos tipos de frutas y un tipo de enemigo. Las frutas aparecen por oleadas y todos los enemigos aparecen desde el inicio del nivel. Los mapas deben ser como los del juego original.

La configuración de los niveles la definen los jugadores y se pueden cambiar únicamente al inicio del juego.

REGLAS

1. Para completar un nivel, el jugador debe recolectar todas las frutas del escenario antes de que se agote el tiempo o antes de ser alcanzado por un enemigo.
2. Si un enemigo toca al helado, se reinicia en nivel uno.
3. Cada nivel debe completarse en un máximo de **3 minutos**. Si el tiempo se agota, el nivel se reinicia

REQUISITOS FUNCIONALES

La aplicación debe:

- Permitir modificar la configuración de los niveles
- Permitir seleccionar la modalidad del juego. Para las máquinas, permitir indicar su tipo y para las personas, su nombre y su color.
- Permitir a cada helado hacer los movimientos correspondientes
- Mostrar el estado del juego (helados, frutas por recolectar, enemigos presentes)
- Permitir pausar momentáneamente el juego
- Permitir terminar el juego en cualquier momento
- Mostrar el mensaje de victoria con el puntaje obtenido y ofrecer opciones para continuar al siguiente nivel, si es necesario.
- Permitir salvar y abrir una partida

REQUISITOS DE DISEÑO

De extensión

- Permitir incluir nuevos niveles con diferentes mapas
- Permitir incluir nuevas máquinas
- Permitir incluir nuevos tipos de helados, frutas, enemigos y obstáculos.

De visualización

- El escenario debe tener una representación gráfica adecuada que permita conocer el estado del juego.
- Cada helado, fruta, enemigo y celda debe tener una representación visual única y fácilmente distinguible
- Debe mostrar claramente, el tiempo restante, el puntaje y las frutas recolectadas

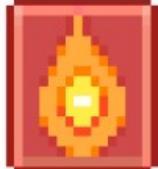
De manejo de excepciones

- Definir una clase excepción para manejar las excepciones propias.
- Incluir log de errores para los programadores.

REQUISITOS DE ENTREGA

Estructura		CAPA DE PRESENTACIÓN Boceto de la interfaz gráfica <input checked="" type="checkbox"/> CAPA DE APLICACIÓN Diagrama de clases <input checked="" type="checkbox"/>	A par S14: Sa 15 Nov
versión uno Presentación + Dominio	<u>Maqueta completa</u> <u>Configuración del juego</u> <u>Juego</u> Primer nivel <input checked="" type="checkbox"/> Los tres tipos de helados <input checked="" type="checkbox"/> Bloques de hielo <input checked="" type="checkbox"/> Mínimo dos frutas y dos enemigos <input checked="" type="checkbox"/>	Los entregables anteriores más CAPA PRESENTACIÓN Diagrama de clases <input checked="" type="checkbox"/> Código <input checked="" type="checkbox"/> CAPA DOMINIO Diagramas de secuencia <input checked="" type="checkbox"/> Código programa <input checked="" type="checkbox"/> Código pruebas Junit <input checked="" type="checkbox"/> RETROSPECTIVA <input checked="" type="checkbox"/>	A par S15: Sa 22 Nov A evaluador Preliminar S15: Sa 29 Nov
versión dos Persistencia + Domino	<u>Lo anterior más</u> Segundo y tercer nivel <input checked="" type="checkbox"/> <u>Player</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>Player vs Player</u> Bloques de hielo, fogatas y baldosas calientes <input checked="" type="checkbox"/> Salvar y abrir partidas	Los entregables anteriores más PLANIFICACIÓN DE LAS CUATRO VERSIONES <u>Detallar el objetivo de cada ciclo y los mini-ciclos que los componen</u>  Detallar si hay requisitos que quedan por fuera.	A par S17: Sa 06 Dic
versión tres	<u>La anterior más</u> Lo propuesto para ciclo 3	Los entregables anteriores más PRUEBAS DE ACEPTACIÓN 	A evaluador Inicial S17. Ma 02 Dic
versión cuatro	<u>La anterior más</u> Lo propuesto para ciclo 4	Los entregables anteriores	A evaluador Final S18: Sa 13 Dic
COMPETENCIA	Es requisito para participar en la competencia que el equipo se haya presentado a todas las revisiones de pares, que todas las entregas del proyecto hayan sido aprobadas y que hayan implementado y pasado las pruebas definida para la versión uno. El equipo con el mejor proyecto de todos los grupos tiene 5.0 en la nota del tercer tercio		S19. Vi 19 Diciembre

ANEXO

Helados	Frutas	Enemigos	Obstáculos
 Vainilla	 Plátano	 Maceta	 Bloque de hielo
 Chocolate	 Uvas	 Troll	 Baldosa caliente
 Fresa	 Cereza	 Calamar Naranja	 Fogata
	 Piña		
	 Cactus		