

# Tresarch

La famosa desarrolladora de videojuegos Tresarch tiene en carpeta la creación de un juego de supervivencia con zombies llamado "Call of Zombies".

## 1. El juego

Call of Zombies consta de equipos que compiten de manera colaborativa para sobrevivir por la mayor cantidad de rondas posibles.

Distintos equipos compiten por obtener el mayor puntaje posible elaborando una estrategia que los lleve al top del ranking.

### a. La partida

En el momento en que un equipo completo se une se da inicio a la partida comenzando con la ronda 1.

La partida finaliza cuando todos los jugadores mueren. En este momento se realiza la suma de los puntos obtenidos por cada jugador al matar zombies, recolectar objetos y sobrevivir rondas. El puntaje total es el utilizado para calcular la posición que ocupará el equipo dentro del ranking. Se enviará un mail indicando la posición alcanzada a la dirección que el equipo haya indicado al momento de iniciar.

### b. Las rondas

El número de ronda se va incrementando hasta que el equipo completo sea eliminado por los zombies. Una ronda finaliza cuando todos los zombies hayan sido eliminados.

Para poder realizar estos cambios en las rondas se define un ratio para la cantidad de zombies y otro para la cantidad de objetos.

Las rondas utilizan la siguiente fórmula para crear zombies y objetos:

- Zombies:  $\text{ratioZombies} * \text{numeroDeRonda}$
- Objetos:  $\text{ratioObjetos} / \text{numeroDeRonda}$

En el caso de las rondas impares se crean zombies comunes, sin embargo, en las pares los zombies son especiales.

Al iniciar una ronda pone todo el equipo se pone automáticamente de mal humor (aparecen nuevos zombies en el mapa, parece una actitud razonable). Además, suma 50 puntos de salud a cada jugador vivo del equipo (el nivel de salud nunca excederá los 100 puntos).

### c. Los puntos

Los puntos son acumulados por el equipo, y estos se van incrementando, dependiendo de la actuación de los jugadores en la partida. Al finalizar la partida estos son los puntos que sumados llevan al equipo a su posición correspondiente del ranking.

Se suman puntos en los siguientes casos:

Caso	Puntos
Matar un zombi	Depende de los Perks
Sobrevivir una ronda	$10 * \text{numeroDeRonda}$

## 2. Los equipos

Los equipos están formados por 4 jugadores obligatoriamente. Para poder dar inicio a la partida se necesita que todos estén presentes, indicando un nombre para el equipo y un correo electrónico por el que recibirán al finalizar la partida una notificación respecto de la posición alcanzada en el ranking de puntajes.

## 3. Los jugadores

### a. Salud

Varía entre 0 y 100. Al iniciar la partida todos los jugadores empiezan en 100, al llegar el jugador muere de manera definitiva.

### b. Humor

Puede estar de buen o mal humor, dependiendo de la cantidad de zombis que haya matado en la ronda. Todos los jugadores arrancan de mal humor porque nadie que conozcamos quiere estar en medio de una horda de zombis. Cada vez que un jugador está de mal humor, debe matar 50 zombis para ponerse de buen humor.

### c. Dinero

Cada jugador va juntando dinero a medida que elimina zombis. Con él puede comprar Perks que le serán de utilidad sumar puntos en el juego.

Por cada zombi eliminado un jugador recibe \$5 de recompensa.

### d. Perk

Un jugador puede comprar un perk, que puede ser de distintos niveles que modifican la cantidad de puntos que recibe al matar zombis. Puede comprar cualquiera en cualquier momento, siempre y cuando su dinero y estado de ánimo se lo permita. Siempre se puede comprar cualquier perk que reemplazaría al que tiene actualmente.

### e. Inventario de objetos

Se pueden cargar una cantidad ilimitada de objetos. Estos están presentes en el mapa distribuidos de forma aleatoria y el jugador puede agarrarlos libremente.

### f. Ataque

Cada vez que un jugador ataca a un zombi éste pierde 30 puntos de vida.

## 4. Perks

Existen 4 Perks que pueden ser utilizados en este momento. Estos son activados cuando el jugador los compra y se puede comprar otro que lo reemplace.

Los Perks incrementan la cantidad de puntos que un jugador recibe cuando mata un zombi. Dependiendo del perk que tenga activado es la cantidad de puntos totales que recibe.

Por defecto ningún perk está activado, por lo que se suma 1 punto por cada muerte.

Los Perks disponibles son:

Nombre	Puntos	Costo
Bronce	5	700

Plata	20	1500
Oro	50	3000
Diamante	100	5000

En el caso de Oro y Diamante, si el personaje está de mal humor solo sumará 1 punto.

Además de los puntos necesarios para poder canjear cada perk, el jugador no podrá completar la transacción si su personaje está de mal humor. En el caso de que un jugador esté de buen humor e intente comprar, pero su dinero sea insuficiente se pondrá de mal humor.

## 5. Los objetos

Hay distintos objetos que se encuentran distribuidos por todo el mapa. Estos pueden ser de dos tipos: simples y complejos. Los objetos complejos son un grupo de objetos que fueron contruidos a partir de otros objetos, ya sean simples o complejos.

Hay muchas más chances de encontrar un objeto simple que uno complejo. A medida que el equipo va recorriendo el mapa, puede decidir un jugador si recoge un objeto. Como los zombis atacan, cada vez que un jugador sufre el daño de un zombi, los objetos en su inventario pierden vida útil aparte de que la salud del jugador se ve afectada. Pero el jugador siempre se puede acercar a un área de reparación y todos sus objetos vuelven a ser útiles para la batalla.

## 6. Los zombis

Los zombis solo saben atacar humanos. Cuando atacan el jugador pierde 20 puntos de salud.

Existen 2 tipos de zombis que pueden encontrarse en el juego: comunes y especiales.

Los zombis comunes son simples zombis con 100 de salud, mientras que los especiales tienen 200.

-----

### Requisitos funcionales:

- Se debe poder implementar la partida y que un equipo pueda iniciar la partida.
- Se debe modelar al jugador con todas las funcionalidades y validaciones (dinero, puntos y salud).
- Se debe permitir que la partida pueda crear y agregar zombis y objetos a la misma.
- Se debe realizar un trackeo de todos los puntos que haga un jugador para su equipo.
- Se debe modelar a los Perks y permitir que otorguen beneficios al jugador.
- Se debe permitir guardar la partida en un repositorio que almacene el equipo y su puntaje final y ordenarla en orden descendiente.

### Requisitos no funcionales:

- Implementar una API para notificar al equipo al finalizar su partida.
- Utilizar una base de datos MySQL para registrar los puntajes.