

Space Cats  
Documento de diseño del videojuego

Rafael Alcalde Azpiazu

23 de abril de 2017

# Índice

<b>1. Descripción</b>	<b>2</b>
1.1. Consideraciones . . . . .	2
<b>2. Mundo</b>	<b>3</b>
2.1. Descripción . . . . .	3
2.2. Jugabilidad . . . . .	3
2.3. Game Engine . . . . .	3
2.4. Interfaz . . . . .	4
2.5. Escenarios . . . . .	4
2.6. Obstáculos . . . . .	5
<b>3. Power-ups</b>	<b>5</b>
3.1. Defensivos . . . . .	5
3.2. Ofensivos . . . . .	6
3.3. Neutros . . . . .	6
<b>4. Naves</b>	<b>6</b>
4.1. Naves del jugador . . . . .	6
4.2. Naves enemigas . . . . .	7
<b>5. Arte</b>	<b>7</b>
5.1. Descripción . . . . .	7
5.2. Música . . . . .	7
5.3. Efectos de sonido . . . . .	7
5.4. Elementos . . . . .	8
5.5. Fondos de los escenarios . . . . .	8
5.6. Objetos . . . . .	8
<b>6. Anexos</b>	<b>8</b>

# Historial de cambios

## Revisión 1.0

**26 Febrero 2017** He creado un borrador del documento.

## Versión 1.1

**22 Abril 2017** He ido editado el documento, añadiendo la descripción y todas las ideas y consideración de cara a la creación de este videojuego. Espero que quede bien explicado.

## Versión 1.2

**23 Abril 2017** He revisado las consideraciones y he empezado a describir el mundo y sus elementos (en concreto el apartado de Jugabilidad y de Game Engine).

# 1. Descripción

Space Cats (En adelante SC) es un videojuego Shoot'em Up espacial en un universo de fantasías con animales antropomorfos. Controlas una nave que está pilotada por un gato y tu misión es ir terminando una serie de niveles que van apareciendo conforme avances.

Cada nivel constará de una serie de oleadas de naves enemigas, en donde la idea es que el jugador las destruya mediante diferentes armas que tiene su nave. Los enemigos darán puntos cada vez que sean destruidos. Una vez hecho, podrán arrojar algún power-up que hará cambiar el armamento de la nave, darle más vida o darle un multiplicador de puntos.

En algunos niveles especiales, al final de estos podrá aparecer un enemigo más grande y con más vida, al que se le llamará Jefe del nivel, el cual arrojará más puntuación y mejoras para la nave una vez se destruya.

## 1.1. Consideraciones

Se que es un proyecto pequeño, pero me gustaría hacerlo bien desde el principio, con buenas prácticas y bien documentado. Se que va a ser un trabajo bastante grande para lo que el juego requiere, pero por lo menos aprendo a llevar un cierto orden y una metodología.

Me gustaría que el juego estuviera destinado al público en general, sin ningún target en mente. Es por eso que el estilo debería ser lo más minimalista y atractivo posible.

He pensado que el producto software va a estar a disposición de quien haga falta (tanto documentación como código) en un repositorio de GitHub. En principio estará mantenido como un proyecto de software libre. Es la mejor forma de trabajar, a pesar de que de momento solo lo esté haciendo yo. Cabe destacar que GitHub también me puede servir de Back-up.

Por último, que no estoy muy seguro, me gustaría que el juego sea multiplataforma. En un primer momento para PC (estaba pensando en usar el motor gráfico de Löve, ya que Lua es el lenguaje que mejor conozco).

## 2. Mundo

En este apartado hablaré sobre el mundo y elementos de SC, explicando y dejando los conceptos centrales del juego, así como un resumen de las mecánicas que se implementarán sobre el.

### 2.1. Descripción

Como ya comenté, el videojuego tendrá temática de espacio, con naves, asteroides y demás elementos de la ciencia ficción.

### 2.2. Jugabilidad

El juego será plenamente de un jugador, habiendo la posibilidad de hacerlo multijugador, pero no es lo más importante. El jugador tendrá el control de una nave espacial, la cual podrá manejar en el eje horizontal y vertical. El jugador tiene un número de vidas que pueden disminuir o aumentar según la nave, una cantidad de puntos que subirá según destruya elementos del juego, y el arma activada en ese momento. Se podría dar el caso de que tuviera un escudo u otra bonificación en función de lo que recoja.

Por el otro lado de la pantalla saldrán una serie u oleadas de enemigos, para los cuales el jugador tendrá a su disposición en todo momento un arma equipada con la que destruirlos. Esta pueden cambiar obteniendo objetos que expulsan los enemigos al destruirse [véase la sección Power-ups]. La idea es que en cada nivel del juego, los enemigos vayan variando.

También se puede dar el caso de que salgan diferentes obstáculos, los cuales el jugador tendrá la posibilidad de poder esquivarlos o destruirlos. Al destruirlos, podrán arrojar objetos defensivos o curativos que podrá recolectar el usuario. En caso de esquivarlos, se le puede dar una serie de puntos al jugador en caso de no haber colisionado con ese objeto.

Al final de los niveles, se podría dar el caso de que apareciera un Jefe del nivel, el cual sería un enemigo con una gran cantidad de vida y defensa. El objetivo del jugador en este caso sería destruirlo, momento en el cual se podría dar una gran bonificación, algún potenciador para el próximo nivel o incluso un premio.

### 2.3. Game Engine

Tal y como se ve en la figura 1, SC es un juego en dos dimensiones. He pensado que la mejor idea para su posterior implementación sea usar un motor gráfico ideal para mundos 2D. Lo ideal es que pudiera ser multiplataforma, ejecutándose en un primer momento en los diferentes sistemas operativos de escritorio y luego centrarse en llegar al resto de plataformas en el caso de que el proyecto sea viable.

Es por eso que se ha pensado en utilizar Löve como motor, el cual reúne muchas de las características anteriormente mencionadas. El motor trabaja sobre el lenguaje de pro-

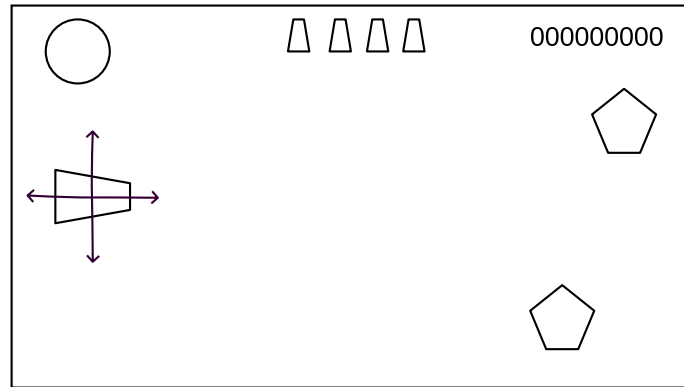


Figura 1: Prototipo de la pantalla de juego

gramación Lua (en concreto Lua 5.1), por lo que no va a ser mucho obstáculo al tener algo de experiencia en ese lenguaje.

Los diseños de objetos en pantalla y escenarios serán imágenes planas con posibilidad de animación (tiles y sprites, que el caso de que se utilice el motor gráfico, se puede resolver mediante bibliotecas especializadas). En otra parte, la cámara será estática, siempre mostrando el juego desde una perspectiva lateral.

El sistema de colisiones en este juego es realmente sencillo. El sistema debe verificar si los disparos provenientes del jugador han colisionado con algún elemento (enemigo o obstáculo) en pantalla. También debe verificar si los disparos de los enemigos han colisionado contra la nave del jugador. Por último, deberá de comprobar si algún obstáculo ha colisionado con el jugador.

Todo esto se puede resolver mediante colisiones de cajas para los elementos grandes y colisiones de punto-caja para tema de balas con un objeto grande. Si se utiliza el motor de juego propuesto, existen bibliotecas especializadas en este ámbito que se pueden usar para el ello.

## 2.4. Interfaz

Aliquam lectus. Vivamus leo. Quisque ornare tellus ullamcorper nulla. Mauris port-titor pharetra tortor. Sed fringilla justo sed mauris. Mauris tellus. Sed non leo. Nullam elementum, magna in cursus sodales, augue est scelerisque sapien, venenatis congue nulla arcu et pede. Ut suscipit enim vel sapien. Donec congue. Maecenas urna mi, suscipit in, placerat ut, vestibulum ut, massa. Fusce ultrices nulla et nisl.

## 2.5. Escenarios

Etiam ac leo a risus tristique nonummy. Donec dignissim tincidunt nulla. Vestibulum rhoncus molestie odio. Sed lobortis, justo et pretium lobortis, mauris turpis condimentum augue, nec ultricies nibh arcu pretium enim. Nunc purus neque, placerat id, imperdiet

sed, pellentesque nec, nisl. Vestibulum imperdiet neque non sem accumsan laoreet. In hac habitasse platea dictumst. Etiam condimentum facilisis libero. Suspendisse in elit quis nisl aliquam dapibus. Pellentesque auctor sapien. Sed egestas sapien nec lectus. Pellentesque vel dui vel neque bibendum viverra. Aliquam porttitor nisl nec pede. Proin mattis libero vel turpis. Donec rutrum mauris et libero. Proin euismod porta felis. Nam lobortis, metus quis elementum commodo, nunc lectus elementum mauris, eget vulputate ligula tellus eu neque. Vivamus eu dolor.

## 2.6. Obstáculos

Los obstáculos son elementos grandes que salen en pantalla para entorpecer al jugador. Dependiendo del escenario, pueden ser de distintos tipos:

- Asteroide: Son rocas grandes que se mueven a gran velocidad y que tienen bastante defensa. Al destruirlas pueden fragmentarse y dividirse en trozos más pequeños.
- Cometa: Masas de hielo y roca que se mueven a gran velocidad. Tienen una cola de hielo por detrás de ellos. Podría darse el caso de que esta cola congele al jugador y quede unos segundos sin poder moverse.
- Satélite: Los satélites son máquinas que derivan por el espacio recolectando información. Algunas son replicantes, pudiéndose dividir en más. Otros están ya estropeados y no funcionan. Se podría dar el caso de que un satélite que no funcione electrocute al jugador y le cambie los controles durante unos segundos.
- Basura: Son elementos que van a la deriva en el espacio. No sirve para nada, solo hacen daño al jugador si colisionan contra ellos.

## 3. Power-ups

Los power-ups o potenciadores son elementos recolectables que permiten al jugador cambiar de arma, añadir un escudo o conseguir un bonus de puntuación.

### 3.1. Defensivos

Nulla mattis luctus nulla. Duis commodo velit at leo. Aliquam vulputate magna et leo. Nam vestibulum ullamcorper leo. Vestibulum condimentum rutrum mauris. Donec id mauris. Morbi molestie justo et pede. Vivamus eget turpis sed nisl cursus tempor. Curabitur mollis sapien condimentum nunc. In wisi nisl, malesuada at, dignissim sit amet, lobortis in, odio. Aenean consequat arcu a ante. Pellentesque porta elit sit amet orci. Etiam at turpis nec elit ultricies imperdiet. Nulla facilisi. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse viverra aliquam risus. Nullam pede justo, molestie nonummy, scelerisque eu, facilisis vel, arcu.

## 3.2. Ofensivos

Curabitur tellus magna, porttitor a, commodo a, commodo in, tortor. Donec interdum. Praesent scelerisque. Maecenas posuere sodales odio. Vivamus metus lacus, varius quis, imperdiet quis, rhoncus a, turpis. Etiam ligula arcu, elementum a, venenatis quis, sollicitudin sed, metus. Donec nunc pede, tincidunt in, venenatis vitae, faucibus vel, nibh. Pellentesque wisi. Nullam malesuada. Morbi ut tellus ut pede tincidunt porta. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam congue neque id dolor.

## 3.3. Neutros

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 4. Naves

Donec et nisl at wisi luctus bibendum. Nam interdum tellus ac libero. Sed sem justo, laoreet vitae, fringilla at, adipiscing ut, nibh. Maecenas non sem quis tortor eleifend fermentum. Etiam id tortor ac mauris porta vulputate. Integer porta neque vitae massa. Maecenas tempus libero a libero posuere dictum. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Aenean quis mauris sed elit commodo placerat. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Vivamus rhoncus tincidunt libero. Etiam elementum pretium justo. Vivamus est. Morbi a tellus eget pede tristique commodo. Nulla nisl. Vestibulum sed nisl eu sapien cursus rutrum.

### 4.1. Naves del jugador

Nulla non mauris vitae wisi posuere convallis. Sed eu nulla nec eros scelerisque pharetra. Nullam varius. Etiam dignissim elementum metus. Vestibulum faucibus, metus sit amet mattis rhoncus, sapien dui laoreet odio, nec ultricies nibh augue a enim. Fusce in ligula. Quisque at magna et nulla commodo consequat. Proin accumsan imperdiet sem. Nunc porta. Donec feugiat mi at justo. Phasellus facilisis ipsum quis ante. In ac elit eget ipsum pharetra faucibus. Maecenas viverra nulla in massa.



## 4.2. Naves enemigas

Nulla ac nisl. Nullam urna nulla, ullamcorper in, interdum sit amet, gravida ut, risus. Aenean ac enim. In luctus. Phasellus eu quam vitae turpis viverra pellentesque. Duis feugiat felis ut enim. Phasellus pharetra, sem id porttitor sodales, magna nunc aliquet nibh, nec blandit nisl mauris at pede. Suspendisse risus risus, lobortis eget, semper at, imperdiet sit amet, quam. Quisque scelerisque dapibus nibh. Nam enim. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc ut metus. Ut metus justo, auctor at, ultrices eu, sagittis ut, purus. Aliquam aliquam.

## 5. Arte

En este apartado hablaré sobre todo lo que tenga que ver con el diseño visual y sonoro del juego. Intentaré incluir las referencias a los archivos que se usarán, tanto creados por mi como todos aquellos que recoja de Internet.

### 5.1. Descripción

Etiam suscipit aliquam arcu. Aliquam sit amet est ac purus bibendum congue. Sed in eros. Morbi non orci. Pellentesque mattis lacinia elit. Fusce molestie velit in ligula. Nullam et orci vitae nibh vulputate auctor. Aliquam eget purus. Nulla auctor wisi sed ipsum. Morbi porttitor tellus ac enim. Fusce ornare. Proin ipsum enim, tincidunt in, ornare venenatis, molestie a, augue. Donec vel pede in lacus sagittis porta. Sed hendrerit ipsum quis nisl. Suspendisse quis massa ac nibh pretium cursus. Sed sodales. Nam eu neque quis pede dignissim ornare. Maecenas eu purus ac urna tincidunt congue.

### 5.2. Música

Donec et nisl id sapien blandit mattis. Aenean dictum odio sit amet risus. Morbi purus. Nulla a est sit amet purus venenatis iaculis. Vivamus viverra purus vel magna. Donec in justo sed odio malesuada dapibus. Nunc ultrices aliquam nunc. Vivamus facilisis pellentesque velit. Nulla nunc velit, vulputate dapibus, vulputate id, mattis ac, justo. Nam mattis elit dapibus purus. Quisque enim risus, congue non, elementum ut, mattis quis, sem. Quisque elit.

### 5.3. Efectos de sonido

Maecenas non massa. Vestibulum pharetra nulla at lorem. Duis quis quam id lacus dapibus interdum. Nulla lorem. Donec ut ante quis dolor bibendum condimentum. Etiam egestas tortor vitae lacus. Praesent cursus. Mauris bibendum pede at elit. Morbi et felis a lectus interdum facilisis. Sed suscipit gravida turpis. Nulla at lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Praesent nonummy luctus nibh. Proin turpis nunc, congue eu, egestas ut, fringilla at, tellus. In hac habitasse platea dictumst.

## 5.4. Elementos

Vivamus eu tellus sed tellus consequat suscipit. Nam orci orci, malesuada id, gravida nec, ultricies vitae, erat. Donec risus turpis, luctus sit amet, interdum quis, porta sed, ipsum. Suspendisse condimentum, tortor at egestas posuere, neque metus tempor orci, et tincidunt urna nunc a purus. Sed facilisis blandit tellus. Nunc risus sem, suscipit nec, eleifend quis, cursus quis, libero. Curabitur et dolor. Sed vitae sem. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Maecenas ante. Duis ullamcorper enim. Donec tristique enim eu leo. Nullam molestie elit eu dolor. Nullam bibendum, turpis vitae tristique gravida, quam sapien tempor lectus, quis pretium tellus purus ac quam. Nulla facilisi.

## 5.5. Fondos de los escenarios

Duis aliquet dui in est. Donec eget est. Nunc lectus odio, varius at, fermentum in, accumsan non, enim. Aliquam erat volutpat. Proin sit amet nulla ut eros consectetur cursus. Phasellus dapibus aliquam justo. Nunc laoreet. Donec consequat placerat magna. Duis pretium tincidunt justo. Sed sollicitudin vestibulum quam. Nam quis ligula. Vivamus at metus. Etiam imperdiet imperdiet pede. Aenean turpis. Fusce augue velit, scelerisque sollicitudin, dictum vitae, tempor et, pede. Donec wisi sapien, feugiat in, fermentum ut, sollicitudin adipiscing, metus.

## 5.6. Objetos

Donec vel nibh ut felis consectetur laoreet. Donec pede. Sed id quam id wisi laoreet suscipit. Nulla lectus dolor, aliquam ac, fringilla eget, mollis ut, orci. In pellentesque justo in ligula. Maecenas turpis. Donec eleifend leo at felis tincidunt consequat. Aenean turpis metus, malesuada sed, condimentum sit amet, auctor a, wisi. Pellentesque sapien elit, bibendum ac, posuere et, congue eu, felis. Vestibulum mattis libero quis metus scelerisque ultrices. Sed purus.

## 6. Anexos