

Informe Técnico

SAUL RUIZ MANZANO
SANTIAGO GARCÍA BOHÓRQUEZ
JESÚS MELERO RODRÍGUEZ
SERGIO MARTIN PIQUERAS



Sumario

1. Introducción	3
2. Estructura del lenguaje	3
3. Justificación	4
4. Caso de uso	5
5. Conclusión	6

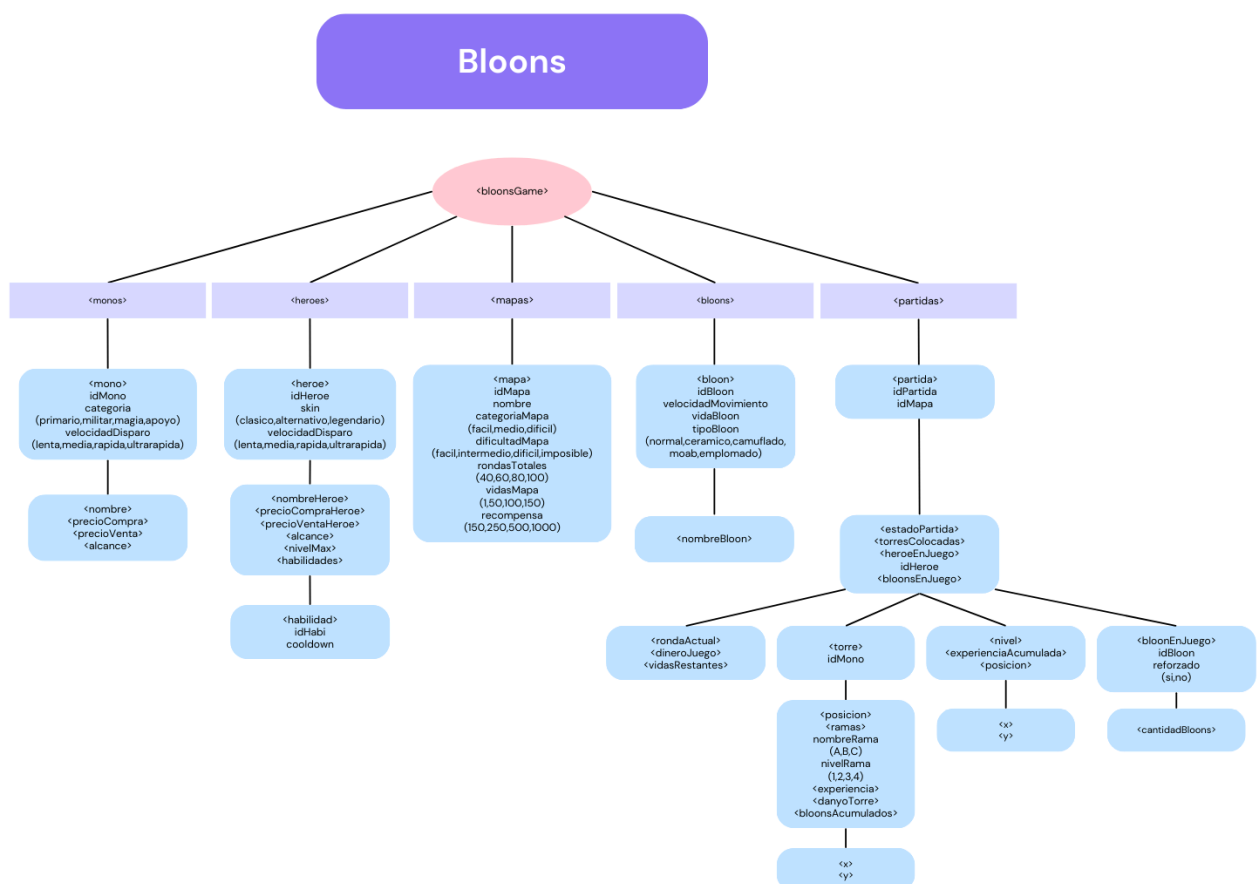
1. Introducción

Para contextualizar el propósito del proyecto, se tomó como base el juego Bloons Tower Defense 5 (Bloons TD 5), un popular juego de estrategia en el que el jugador debe construir defensas para detener oleadas de globos enemigos utilizando una variedad de torres, héroes y habilidades especiales.

El proyecto consiste en estructurar la información clave del juego, como torres, tipos de globos, mapas, y mejoras. Estructurando en un archivo XML que permite almacenar y representar estos datos de manera organizada. Además, se diseñará un DTD que defina las reglas y restricciones para garantizar la validez del XML.

2. Estructura del lenguaje

El esquema representa la estructura del sistema BloonsGame, detallando las entidades clave y sus atributos. Incluye monos, clasificados por categoría y velocidad, con atributos como precio y alcance; héroes, con niveles, habilidades y skins personalizables; mapas, organizados por dificultad, rondas y recompensas; y bloons, identificados por tipo, velocidad y salud. Además, describe las partidas, especificando el estado de las torres colocadas, héroes en juego, y Bloons activos, junto con datos como rondas, dinero y vidas restantes. Esta estructura muestra cómo interactúan estos elementos para definir la jugabilidad, ofreciendo un modelo claro y organizado del sistema.



3. Justificación

Elementos:

El elemento raíz es <bloonsGame> donde almacenaremos todos los demás elementos.

Dentro de él, tenemos una serie de elementos en forma plural:

<monos>,<heroes>,<mapas>,<bloons>,<partidas>

En cada uno de los elementos plurales están sus elementos singulares:

<mono>,<heroe>,<mapa>,<bloon>,<partida>

Y por último tenemos los elementos dentro de los singulares que representan la información de estos, por ejemplo:

<nombre>,<alcance>,<nivelMax>,<nombreBloon>,<posicion>,<experiencia>...

Atributos:

Hemos dividido los atributos en 4 categorías:

-Los IDs: Son los atributos IDs que se utilizan como identificador y podemos hacer referencia a ellos más tarde.

idMono,idHeroe,idMapa,idBloon,idPartida

-Los ID REF: Aquí hacemos referencia a los IDs creados anteriormente para evitar la redundancia.

<torre idMono>,<bloonEnJuego idBloon>...

-Los atributos con opciones, donde obligamos a que el atributo sea uno de los que queremos:

```
<!--ATTLIST rama nombreRama (A | B | C) #REQUIRED
          nivelRama (1 | 2 | 3 | 4 ) #REQUIRED-->
```

```
<!--ATTLIST mapa idMapa ID #REQUIRED
          nombre CDATA #REQUIRED
          categoriaMapa (facil | medio | dificil) #REQUIRED
          dificultadMapa (facil | medio | dificil | imposible) #REQUIRED
          rondasTotales (40 | 60 | 80 | 100) #REQUIRED
          vidasMapa (150 | 100 | 50 | 1) #REQUIRED
          recompensa (150 | 250 | 500 | 1000) #REQUIRED-->
```

-Los atributos sin opciones, donde se le puede aplicar cualquier texto al atributo:

```
velocidadMovimiento CDATA #REQUIRED
vidaBloon CDATA #REQUIRED
```

4. Caso de uso

Como caso de uso hemos creado un apartado dentro del XML la cual hacemos uso de todos los elementos y atributos definidos anteriormente, para ello hemos creado una sección en la que consiste en partidas guardadas.

```
<partidas>
  <partida idPartida="Pa1" idMapa="Mapa1">
    <estadoPartida>
      <rondaActual>45</rondaActual>
      <dineroJuego>3200</dineroJuego>
      <vidasRestantes>68</vidasRestantes>
    </estadoPartida>

    <torresColocadas>
      <torre idMono="Mono1">
        <posicion>
          <x>100</x>
          <y>200</y>
        </posicion>
        <ramas>
          <rama nombreRama="A" nivelRama="2">
            <nombreRama>Catapulta</nombreRama>
          </rama>
          <rama nombreRama="B" nivelRama="3">
            <nombreRama>Velocidad más rápida</nombreRama>
          </rama>
        </ramas>
        <experiencia>5820</experiencia>
        <danyoTorre>10</danyoTorre>
        <bloonsAcumulado>450</bloonsAcumulado>
      </torre>

      <torre idMono="Mono2">
        <posicion>
          <x>300</x>
          <y>150</y>
        </posicion>
        <ramas>
          <rama nombreRama="C" nivelRama="2">
            <nombreRama>Disparo rápido</nombreRama>
          </rama>
        </ramas>
        <experiencia>5820</experiencia>
        <danyoTorre>30</danyoTorre>
        <bloonsAcumulado>160</bloonsAcumulado>
      </torre>
    </torresColocadas>
  </partida>
</partidas>
```

```

</torresColocadas>
<heroeEnJuego idHroe="He1">
  <nivel>6</nivel>
  <experienciaAcumulada>1500</experienciaAcumulada>
  <posicion>
    <x>50</x>
    <y>50</y>
  </posicion>
</heroeEnJuego>
<bloonsEnJuego>
  <bloonEnJuego idBloon="B11" reforzado="no">
    <cantidadBloons>47</cantidadBloons>
  </bloonEnJuego>
  <bloonEnJuego idBloon="B14" reforzado="si">
    <cantidadBloons>1</cantidadBloons>
  </bloonEnJuego>
  <bloonEnJuego idBloon="B15" reforzado="no">
    <cantidadBloons>10</cantidadBloons>
  </bloonEnJuego>
</bloonsEnJuego>
</partida>
</partidas>

```

5. Conclusión

En conclusión, el trabajo realizado por el grupo en la creación del archivo XML y su esquema DTD ha sido buena y demuestra gran entendimiento de la temática elegida. Se ha conseguido representar de manera efectiva la información de la partida guardada y todos los aspectos relacionados a esta.

Sin embargo hay aspectos que podrían mejorarse para futuros proyectos:

- Agregar que el daño y la experiencia de los monos y los héroes varía según la experiencia o la rama donde se encuentre.
- Agregar diferentes modos de juego en los mapas (deflación,juego libre,reversa,diez...)