

# FUNTIONAL SPECIFICATIONS

## Disclaimers

Các thông tin trong tài liệu được viết phục vụ cho dự án môn học. Không có một ràng buộc nhất định về sao chép, lưu trữ và sử dụng cho mục đích nghiên cứu, học tập. Không cho phép sử dụng cho việc thương mại.

## Privacy Information

Những người liên quan đến dự án.

## Trademarks

Bản quyền 2015.

## Version History

REVISION CHART			
Version	Author	Description	Date Completed
Draft	Ngô Triệu Gia Ân		Sep 18 <sup>th</sup> , 2015
V1 beta	Ngô Triệu Gia Ân	Thay đổi gameplay elements	Oct 1 <sup>st</sup> , 2015
V1.0	Ngô Triệu Gia Ân	Thay đổi cách tính điểm	Oct 15 <sup>th</sup> , 2015
V1.0.1	Đặng Luân	Cập nhật Table of Contents Cập nhật Resources	Oct 22 <sup>th</sup> , 2015
V1.1	Ngô Triệu Gia Ân	Cập nhật User Interface và Media	Oct 22 <sup>th</sup> , 2015
V1.2	Ngô Triệu Gia Ân	Cập nhật thêm một số âm thanh và hình ảnh	Oct 28 <sup>th</sup> , 2015
V2.0	Ngô Triệu Gia Ân	Cập nhật animation effects	Nov 15 <sup>th</sup> , 2015
V2.1	Ngô Triệu Gia Ân	Thêm âm thanh Cập nhật xe tăng Đổi bullets	Dec 3 <sup>rd</sup> , 2015

## Document Owner

Tác giả: Ngô Triệu Gia Ân

Tên dự án: Battle City

Phone: 0989830021

Email: [an.ntg2761@hoasen.edu.vn](mailto:an.ntg2761@hoasen.edu.vn)

## Document Approval

Tên văn bản: BC-001

Ngày khởi tạo: 18/09/2015

Mã hợp đồng: BC-123456789

Mã dự án: PRJ-007

# Table of Contents

## 1. Project Information

- 1.1. Purpose of this Document
- 1.2. Scope of this Document
- 1.3. Document Overview
- 1.4. Identification
- 1.5. Relationship to Other Plans
- 1.6. Related Documents
- 1.7. Key Stakeholders
- 1.8. Points of Contact

## 2. Requirements Specifications

- 2.1. Introduction
- 2.2. Description
- 2.3. Hardware Requirements
- 2.4. Software Requirements

## 3. Functional Requirements

- 3.1. Game Mechanics
  - 3.1.1. Core Gameplay
  - 3.1.2. Modes of Play
  - 3.1.3. Scoring
  - 3.1.4. Game Flow
  - 3.1.5. Gameplay Elements
  - 3.1.6. Artificial Intelligence Features
- 3.2. User Interface
  - 3.2.1. Menu Screen
  - 3.2.2. Game Screen
- 3.3. Media
  - 3.3.1. Art
    - 3.3.1.1. Overall Goals
    - 3.3.1.2. Game Art
    - 3.3.1.3. Game Art Description
    - 3.3.1.4. Marketing and Package Art

3.3.2. Sound and Music

## **4. Resources**

4.1. Personnel Requirements

## **5. Appendix**

5.1. Support Material

5.2. Glossary of Terms

5.3. Acronyms and Abbreviations

## **1. Project Information**

### **1.1. Purpose of this Document**

Tài liệu mô tả trò chơi Battle City ở mức thiết kế, nhằm cung cấp khái niệm tổng quát về trò chơi này. Và là tư liệu tham khảo cho cộng đồng người lập trình lần đầu đến với lập trình game.

### **1.2. Scope of this Document**

Tài liệu không nhằm cho mục đích thương mại và chỉ giới hạn sử dụng cho sinh viên, và những người liên quan nhằm mục đích nghiên cứu và học tập.

### **1.3. Document Overview**

Bố cục của tài liệu này:

Chương I: Tổng quan về trò chơi

Chương II: Thông tin yêu cầu tối thiểu hệ thống

Chương III: Cơ chế của game

Chương IV: Mô tả âm thanh và đồ họa sử dụng trong trò chơi

Chương V: Một số phụ lục và trích dẫn nguồn tham khảo

### **1.4. Identification**

Battle City v1.0 Build 001.

### **1.5. Relationship to Other Plans**

Không có.

### **1.6. Related Documents**

Không có.

### **1.7. Key Stakeholders**

Trang Hồng Sơn, Giảng viên hướng dẫn

### **1.8. Points of Contact**

Ngô Triệu Gia Ân

[an.ntg2761@sinhvien.hoasen.edu.vn](mailto:an.ntg2761@sinhvien.hoasen.edu.vn)

Phone number: 0989830021

Đặng Luân

[luan.d0087@sinhvien.hoasen.edu.vn](mailto:luan.d0087@sinhvien.hoasen.edu.vn)

Phone number: 0932102992

## **2. Requirements Specifications**

### **2.1. Introduction**

Trò chơi bán xe tăng cổ điển – Battle City là trò chơi thiết kế lại dựa trên công nghệ XNA 4.0 do tập đoàn Microsoft phát triển. Battle city dựa trên phiên bản gốc Battle City của NAMCO kèm với đó là một vài tùy biến nhằm mang đến cho người chơi sự thú vị và hấp dẫn hơn.

### **2.2. Description**

Game được phát triển trên nền tảng XNA Game Studio và được viết bằng Visual C# thông qua Visual Studio 2010 của Microsoft.

### **2.3. Hardware Requirements**

Pentium IV 2 GHz+, RAM 512MB, Card đồ hoạ 128MB (tối thiểu).

### **2.4. Software Requirements**

#### **Hệ điều hành:**

Windows XP Service Pack 3

Windows 7

#### **Phần mềm phát triển:**

XNA 4.0 hoặc mới hơn

Visual Studio 2010

## **3. Functional Requirements**

### **3.1. Game Mechanics**

#### **3.1.1. Core Gameplay**

Trong game này nhiệm vụ của bạn là bảo vệ căn cứ quân sự trước các đợt tấn công của kẻ thù bằng cách tiêu diệt những chiếc xe tăng đang cố gắng tìm cách phá hủy căn cứ của bạn, game sẽ kết thúc khi bạn hết số mạng chơi cho phép hoặc biểu tượng bị phá hủy. Game gồm nhiều cấp độ tương ứng với những địa hình khác nhau, khi chơi đến cấp độ cao bạn sẽ phải chiến đấu với nhiều loại xe tăng khác nhau, nhưng tất cả chúng đều có điểm yếu hãy tận dụng chúng để hoàn thành mục tiêu, trong quá trình chiến đấu sẽ có những trợ giúp có ích giành cho bạn hãy tiếp cận để nhận lấy chúng. Hãy sẵn sàng cho một cuộc chiến khốc liệt, tiêu diệt những chiếc xe tăng đang có ý định phá hủy biểu tượng của bạn.

### 3.1.2. Modes of Play

Tất cả các xe tăng đều có khả năng tấn công và sức sát thương như nhau. Sức phòng thủ và tốc độ duy chuyển sẽ khác nhau tùy vào loại tăng. Vì vậy, người chơi phải cố gắng tránh đạn và bảo vệ căn cứ của mình.

### 3.1.3. Scoring

Khi tiêu diệt xe tăng của địch tùy theo cấp độ của xe tăng mà sẽ người chơi có thể tích lũy một số điểm nhất định nhất định, công thức tính điểm của xe tăng được tính theo công thức sau:

$$\text{Score} = (\text{Level of tank} - 1) * 50 + 200$$

Ví dụ: Tăng Level 2 thì có số điểm người chơi có thể tích lũy là:  $\text{Score} = 200 + 50$

Số tiền thưởng được công dồn qua mỗi màn chơi, số điểm tích lũy cuối cùng sau khi chiến thắng trò chơi, hoặc thua cuộc sẽ là số điểm được lưu lại trên bảng thành tích cá nhân.

### 3.1.4. Game Flow

Menu -> Game Screen

Menu: Người chơi sử dụng 2 phím tắt Enter để bắt đầu chơi game và Esc để thoát khỏi trò chơi.

Game Screen: đây là màn hình chính của trò chơi với căn cứ được đặt ở giữa bên dưới màn hình. Tăng của người chơi sẽ xuất hiện ở bên trái hoặc phải của căn cứ. Tăng địch sẽ xuất hiện ngẫu nhiên ở nửa màn hình bên trên của bản đồ. Khu vực nhỏ bên phải màn hình sẽ có các thông tin như: số lượng tăng địch, số mạng và điểm tích lũy. Người chơi sử dụng các phím: mũi tên để di chuyển và phím Space Bar để bắn đạn.

### 3.1.5. Gameplay Elements

Nhân vật:

Player: là xe tăng do người chơi điều khiển bằng các phím mũi tên để di chuyển theo bốn hướng nhưng không thể đi chéo, xe tăng có khả năng bắn ra các viên đạn để tiêu diệt địch và bị tiêu diệt nếu trúng đạn của địch. Xe tăng của người chơi có thể được nâng cấp khi ăn một số vật phẩm

Enemy: xe tăng địch di chuyển ngẫu nhiên bởi chương trình máy tính và có khả năng bắn đạn để tiêu diệt căn cứ và xe tăng của người chơi.

Thành phần xây dựng bản đồ:

Bullet: có khả năng gây sát thương cho xe tăng và phá hủy một số công trình. Đạn bay theo bốn hướng trên, dưới, trái và phải.

Brick: là một loại công trình dùng để xây dựng bản đồ, không cho phép xe tăng đi qua nhưng có thể bị phá hủy bởi đạn.

Metal: là một loại công trình dùng để xây dựng bản đồ, không cho phép xe tăng đi qua và không thể bị phá hủy bởi đạn.

Grass: là một loại công trình dùng để xây dựng bản đồ, ẩn giấu xe tăng và không thể bị phá hủy bởi đạn.

Water: là một loại công trình dùng để xây dựng bản đồ, không cho phép xe tăng đi qua, không thể bị phá hủy bởi đạn nhưng đạn có thể xuyên qua công trình này để tấn công xe tăng khác.

Military base (Star Silver): đây là mục tiêu bảo vệ của người chơi, nó thường được bao quanh bởi gạch. Trò chơi kết thúc ngay lập tức khi căn cứ quân sự bị phá hủy.

Items: một số vật phẩm phụ trợ giúp đỡ người chơi.

### 3.1.6. Artificial Intelligence Features

Không có.

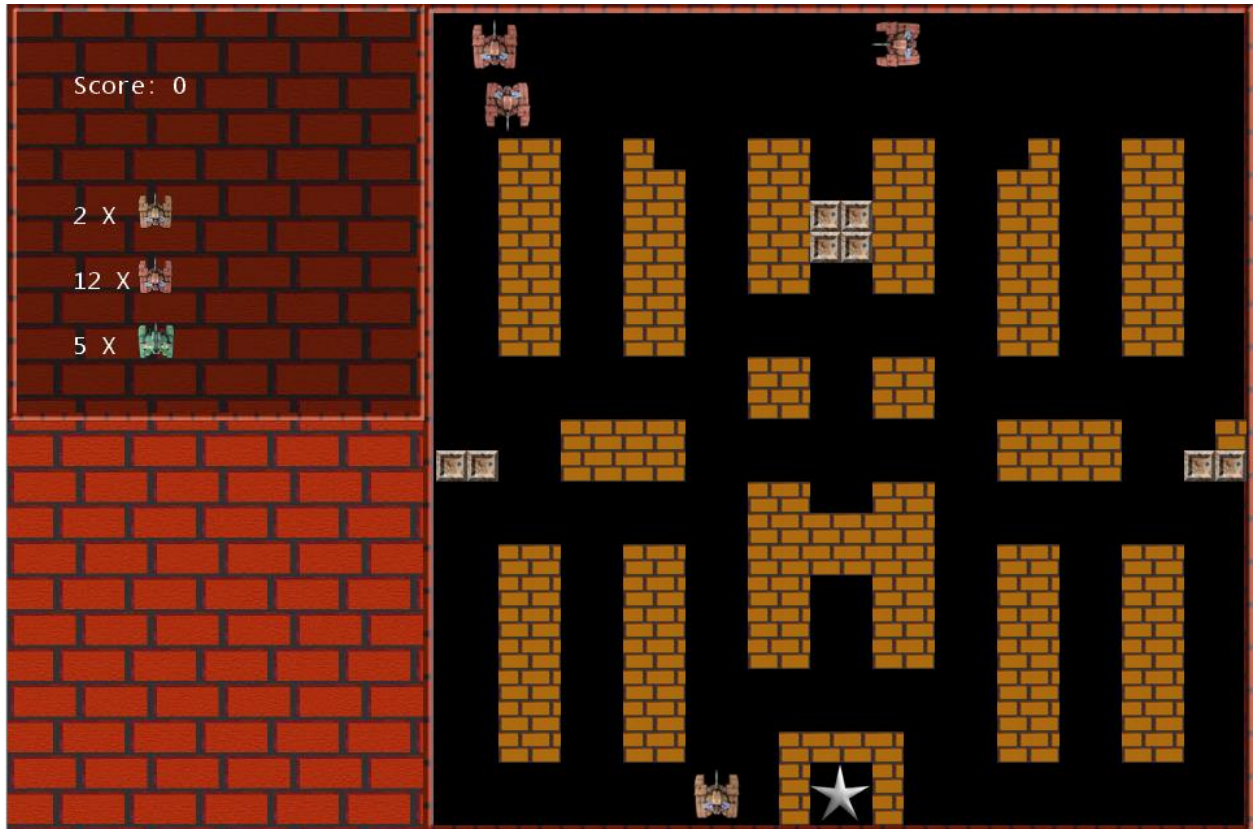
## 3.2. User Interface

### 3.2.1. Menu Screen





### 3.2.2. Game Screen



### 3.3. Media

#### 3.3.1. Art

##### 3.3.1.1. Overall Goals

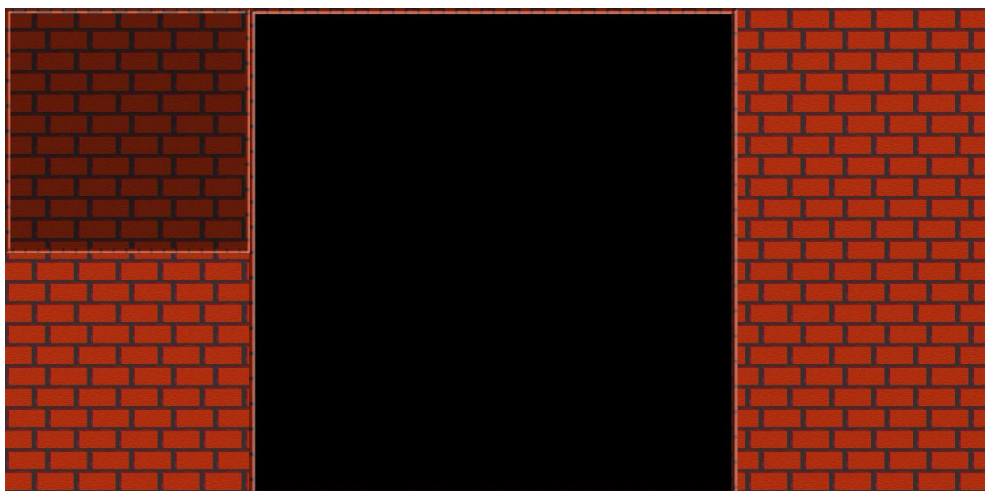
Hình ảnh sử dụng trong trò chơi Battle City vừa có nét cổ điển của những thập niên 90, lại có những hình ảnh, hiệu ứng hiện đại được thêm vào để tăng sự cuốn hút.

##### 3.3.1.2. Game Art

- 01 hình nền cho Menu Screen và Game Screen

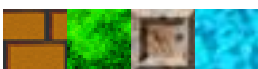


Hình nền Menu Screen



Hình nền của Game Screen

- 19 hình để xây dựng bản đồ gồm: 15 hình cho Brick, 01 cho Grass, Water, Metal, và Sand.



- Viên đạn (Bullet)



- 08 hình được sử dụng cho các vật phẩm (Item) trong trò chơi



Clock: đồng băng xe tăng địch

Nuclear: xóa sổ toàn bộ tăng địch

Repair: tăng mạng cho xe tăng

- 01 hình đại diện cho Military Base



- 1 Xe tăng người chơi



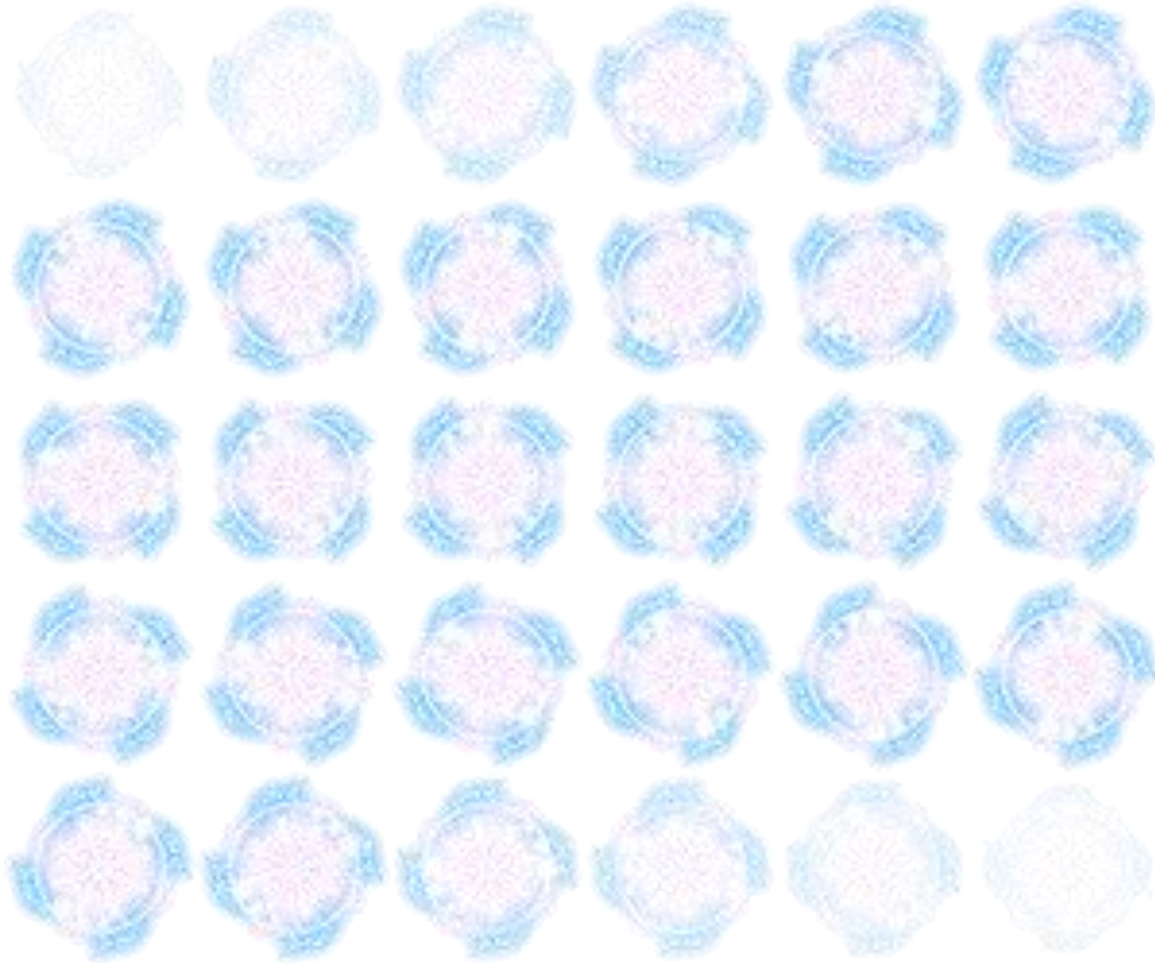
- Các loại xe tăng địch



- Hiệu ứng nổ



- Hiệu ứng triệu hồi xe tăng



#### **3.3.1.3. Game Art Description**

Bullet: là vật phẩm duy nhất có thể gây sát thương trong trò chơi.

Tank: Hình ảnh sử dụng đa dạng tùy vào chủng loại tăng khác nhau.

Military Base: được đại diện bởi ngôi sao màu bạc là căn cứ mà người chơi phải bảo vệ.

Brick: màu nâu, hình vuông để xây dựng bản đồ. Có thể bị phá hủy bởi đạn của xe tăng

Metal: màu kim loại, hình vuông

Water: màu xanh dương đại diện cho nước biển

Grass: màu xanh lá cây, để xây dựng cỏ trong bản đồ.

#### **3.3.1.4. Marketing and Package Art**

Không có.

#### **3.3.2. Sound and Music**

Nhạc nền (Menu Screen):



**BackgroundMusic.  
mp3**

Tiếng đạn bắn:



shoot.wma

Tiếng đạn khi bắn trúng kim loại (Metal):



block.wma

Tiếng đạn khi bắn phá gạch (Brick):



hitBrick.wma

Tiếng đạn bắn trúng giáp địch



hit.wav

Tiếng đạn khi xe tăng bị hủy:



EnemiesExplosion.wav

Âm thanh phát nổ của căn cứ:



starExplosion.wav

Âm thanh khi ăn tiền:



getBonus.wma

Âm thanh khi ăn mạng:



getLife.wma

Âm thanh động cơ và âm thanh di chuyển của xe tăng người chơi:



engine.wma



move.wma

Âm thanh khi Game Over:



GameOver.wav

## 4. Resources

### 4.1. Personnel Requirements

Game Developer – 2 người

Có các kỹ năng sau:

- Có kiến thức về Lập trình hướng đối tượng và có khả năng sáng tạo cao
- Có kiến thức về ngôn ngữ lập trình C#
- Có kiến thức và khả năng nghiên cứu công nghệ XNA Studio 4.0

## 5. Appendix

### 5.1. Support Material

BGM & Sound: Battlefield 3 - EA Digital Illusions CE

### 5.2. Glossary of Terms

Term	Meaning

### 5.3. Acronyms and Abbreviations

Acronym	Meaning
---------	---------
