

# NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

## TÀI LIỆU THIẾT KẾ

***GVLT: Nguyễn Minh Huy***

***GVTH: Mai Anh Tuấn***



# MỤC LỤC

<b>1</b>	<b>Thông tin nhóm</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Mô hình quan niệm</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Thiết kế kiến trúc</b>	<b>5</b>
3.1	Sơ đồ kiến trúc	5
3.2	Sơ đồ lớp (Class Diagram)	6
3.3	Đặc tả các lớp đối tượng	6
3.3.1	Lớp Boss_Script kế thừa lớp Enemy_Ship	6
3.3.2	Enemy_Ship	7
3.3.3	Lớp Bullet	8
3.3.4	Lớp ShopController_Script	8
3.3.5	Lớp Player_Ship	9
3.3.6	HighScoreController_Script	10
3.3.7	ShopItem	10
3.3.8	Item_Panel_Script	11
<b>4</b>	<b>Thiết kế dữ liệu</b>	<b>12</b>
4.1	Sơ đồ dữ liệu	12
4.2	Đặc tả dữ liệu	12
<b>5</b>	<b>Thiết kế giao diện người dùng</b>	<b>14</b>
5.1	Sơ đồ và danh sách màn hình	14
5.2	Đặc tả các màn hình giao diện	19

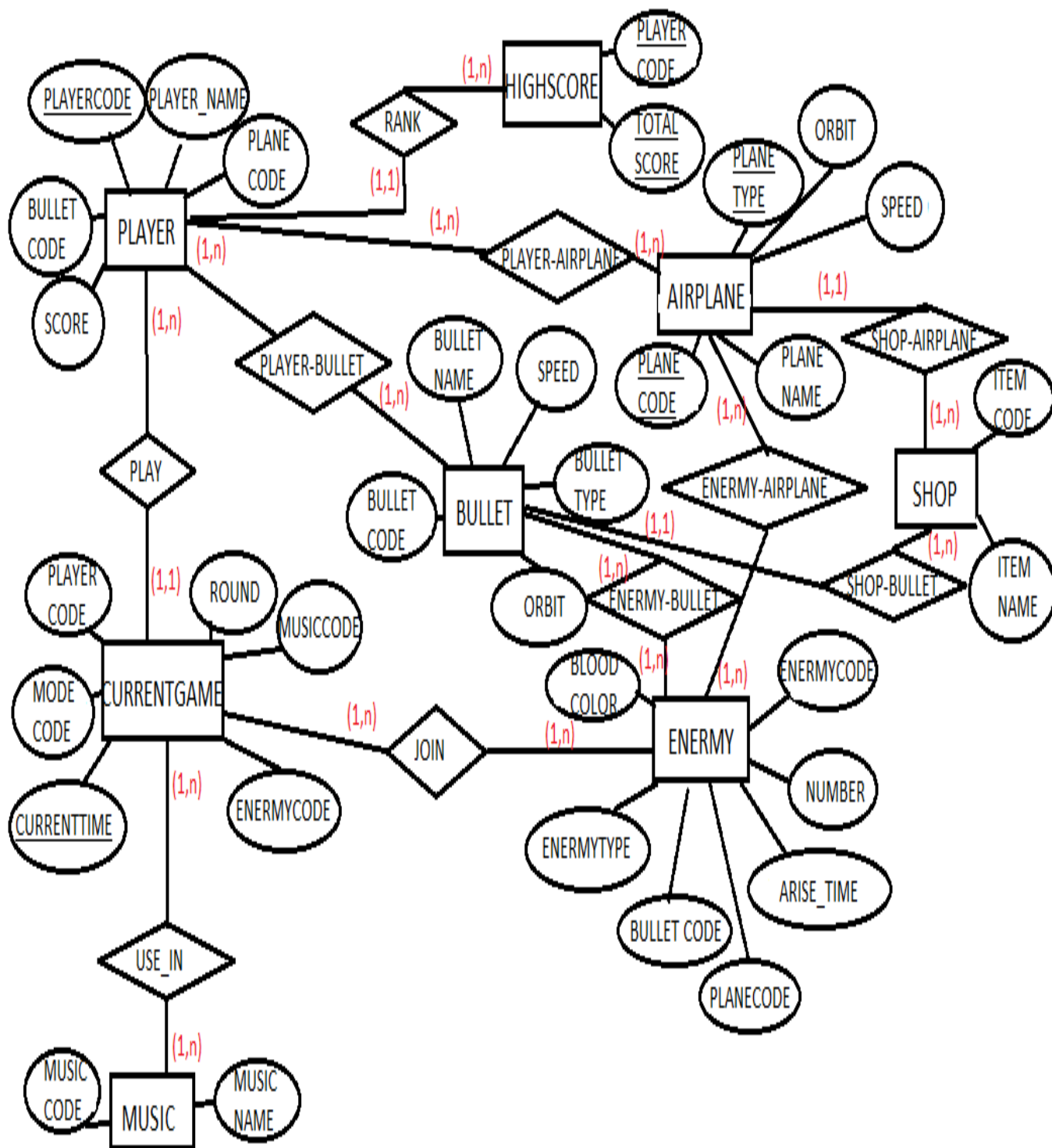
# 1 Thông tin nhóm

Wite/ Facebook nhóm: <https://www.facebook.com/Group/353218854802420>

MSSV	Họ Tên	Email	Điện thoại
<i>1412477</i>	<i>Đoàn Hiếu Tâm</i>	<i><a href="mailto:nhoxbypass@gmail.com">nhoxbypass@gmail.com</a></i>	<i>0968916931</i>
<i>1412363</i>	<i>Trần Thị Nhã</i>	<i><a href="mailto:Tranthinha160296@gmail.com">Tranthinha160296@gmail.com</a></i>	<i>01689040391</i>
<i>1412362</i>	<i>Võ Đặng Nguyễn</i>	<i><a href="mailto:nguyenhihihi@gmail.com">nguyenhihihi@gmail.com</a></i>	<i>01647516542</i>
<i>1412465</i>	<i>Nguyễn Đình Sơn</i>	<i><a href="mailto:001.IceTea@gmail.com">001.IceTea@gmail.com</a></i>	

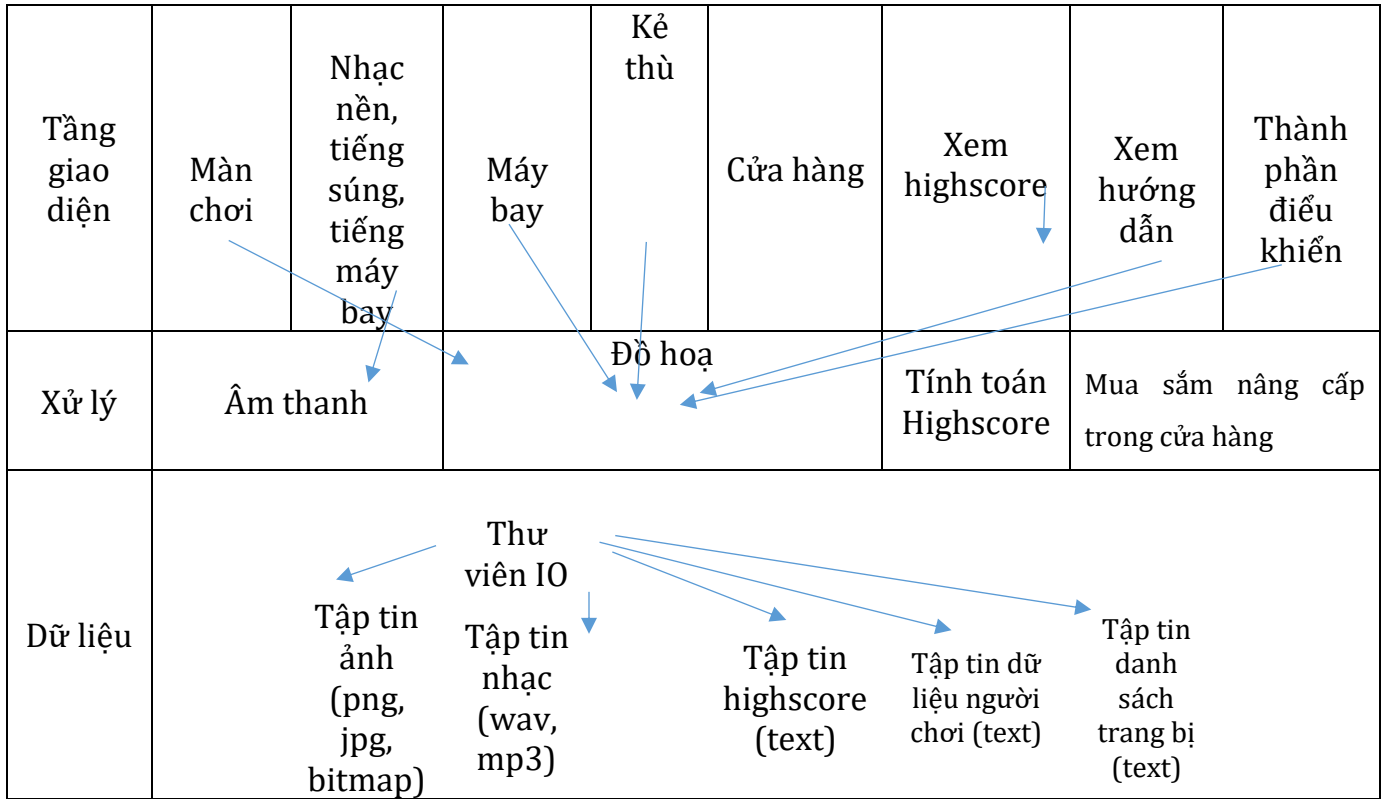
# THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## 2 Mô hình quan niệm

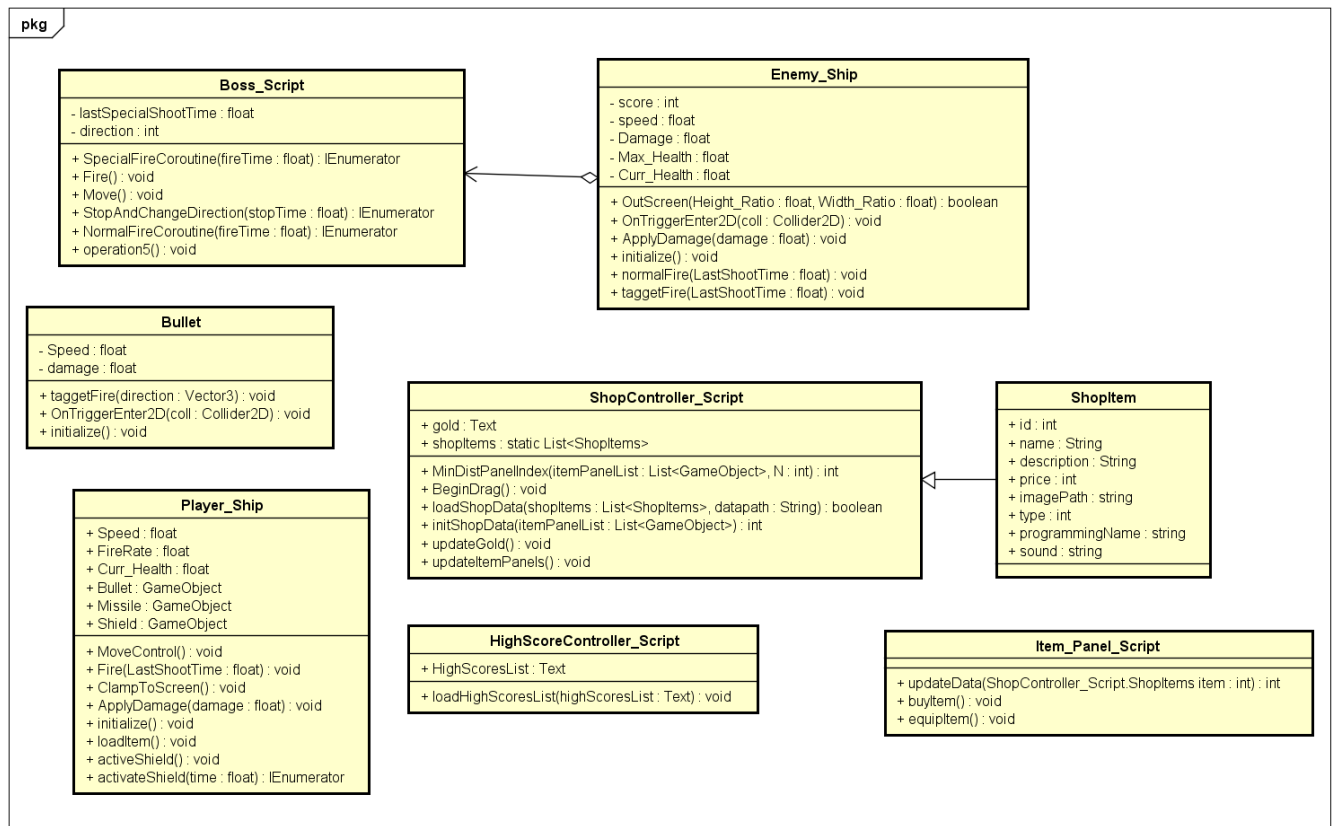


# 3 Thiết kế kiến trúc

## 3.1 Sơ đồ kiến trúc



## 3.2 Sơ đồ lớp (Class Diagram)



powered by Astah

## 3.3 Đặc tả các lớp đối tượng

### 3.3.1 Lớp Boss\_Script kế thừa lớp Enemy\_Ship

[Mô tả danh sách các thuộc tính]

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	lastSpecialShootTime	Float/private		Thời điểm bắn đạn đặc biệt lần cuối
2	Direction	Int/private		Hướng di chuyển

[Danh sách các phương thức chính]

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	SpecialFireCoroutine	IEnumerator		Bộ đếm thời điểm bắn đạn đặc biệt

2	Fire	Void		Phi thuyền Boss bắn đạn
3	Move	Void		Di chuyển Boss theo hướng của tham số direction
4	StopAndChangeDirection	IEnumerator		Ngừng di chuyển và đổi hướng Boss
5	NormalFireCoroutine	IEnumerator		Bộ đếm thời điểm bắn đạn thường

### 3.3.2 Enemy\_Ship

*[Mô tả danh sách các thuộc tính]*

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Score	Int		Điểm nhận được khi tiêu diệt phi thuyền
2	Speed	Float		Tốc độ bay của phi thuyền địch
3	Damage	Float		Sát thương của phi thuyền địch
4	Max_Health	Float		Lượng máu tối đa
5	Curr_Health	Float		Lượng máu hiện tại

*[Danh sách các phương thức chính]*

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	OutScreen	Bool		Kiểm tra nếu Enemy bay ra quá 1 tỉ lệ nào đó của màn hình
2	OnTriggerEnter2D	Void		Hàm chạy khi enemy trigger với 1 object khác



3	ApplyDamage	Void		Tính sát thương và trừ vào máu
4	Initialize	Void		Khởi tạo
5	normalFire	void		Bắn đạn thường
6	taggetFire	Void		Bắn đạn tầm nhiệt

### 3.3.3 Lớp Bullet

*[Mô tả danh sách các thuộc tính]*

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Type	BULLET_TYPE		Loại đạn
2	Speed	Float		Tốc độ bay của đạn
3	Damage	Float		Sát thương của đạn

*[Mô tả danh sách các phương thức]*

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1.	taggetFire	Void		Đạn sẽ “tầm nhiệt” bay đến hướng của object bị target
2	OnTriggerEnter2D	Void		Hàm chạy khi đạn trigger với 1 object khác
3	Initialize	void		Khởi tạo

### 3.3.4 Lớp ShopController\_Script

*[Mô tả danh sách các thuộc tính]*

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Gold	Text		Số lượng vàng
2	shopItems	List<ShopItems>	static	Danh sách Item trong cửa hàng

*[Mô tả danh sách các phương thức]*

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1.	MinDistPanelIndex	Int		Lấy index của panel gần trung tâm viewport nhất
2	BeginDrag	void		Bắt đầu kéo thanh cuộn
3	loadShopData	Bool		Load thông tin của các item từ file JSON
4	initShopData	int		Khởi tạo các panel chứa các item
5	updateGold	void		Cập nhật vàng
6	updateItemPanels	void		Cập nhật các item

### 3.3.5 Lớp *Player\_Ship*

*[Mô tả danh sách các thuộc tính]*

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Speed	Float		Tốc độ bay của phi thuyền người chơi
2	FireRate	Float		Tốc độ bắn
3	Curr_Health	Float		Lượng máu hiện tại
4	Bullet	GameObject		Đạn đang trang bị
5	Missile	GameObject		Tên lửa
6	Shield	GameObject		Khiên

*[Mô tả danh sách các phương thức]*

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1.	MoveControl	Void		Hàm điều khiển di chuyển phi thuyền
2	Fire	Void		Bắn đạn

3	ClampToScreen	Void		
4	ApplyDamage	Void		Tính sát thương và trừ vào máu
5	Initialize	Void		Khởi tạo thông tin
6	loadItem	Void		Load các item đang được trang bị
7	activeShield	Void		Kích hoạt lá chắn
8	activeShield	IEnumerator		Kích hoạt lá chắn theo thời gian

### 3.3.6 HighScoreController\_Script

*[Mô tả danh sách các thuộc tính]*

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	HighScoresList	Text		Danh sách điểm cao

*[Danh sách các các phương thức chính]*

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	loadHighScoresList	void		Load điểm từ UserData trong MainController

### 3.3.7 ShopItem

*[Mô tả danh sách các thuộc tính]*

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Id	Int		ID item
2	Name	String		Tên item
3	Description	String		Mô tả item
4	Price	Int		Giá item

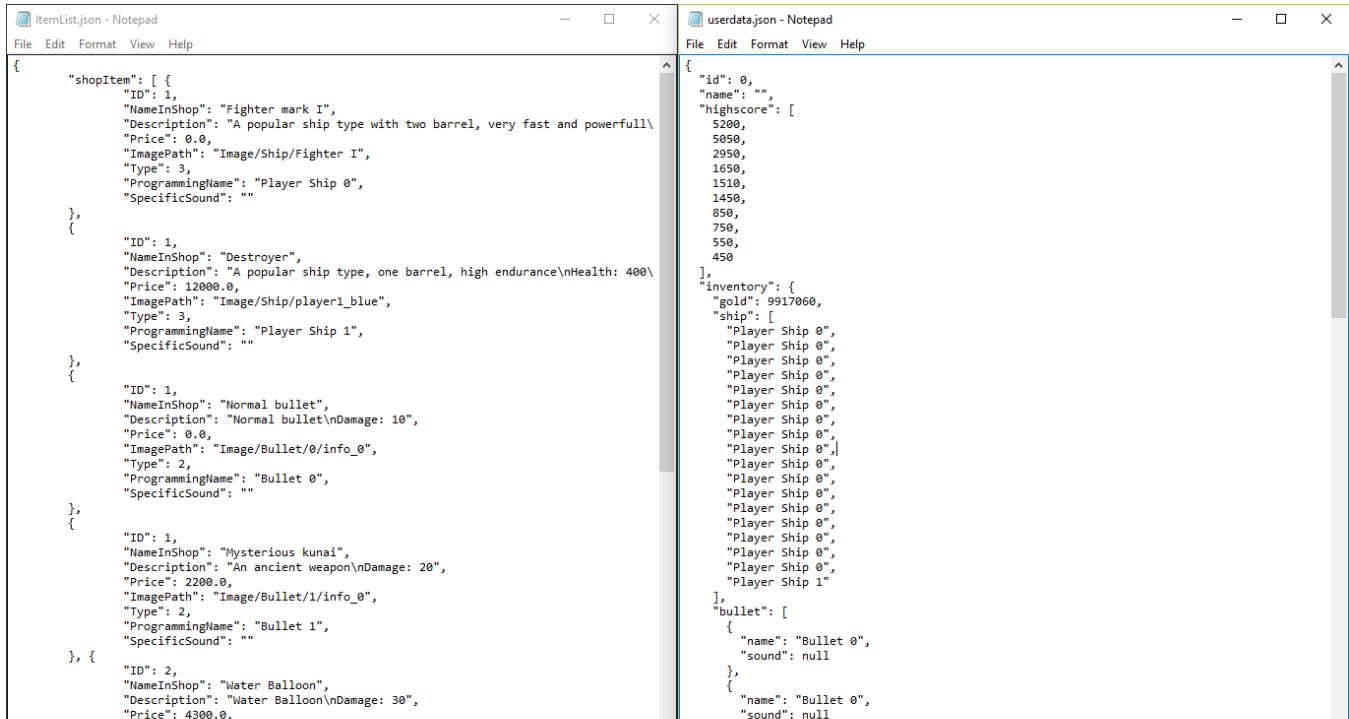
5	imagePath	String		Đường dẫn đến sprite ảnh item
6	Type	Int		Loại item
7	programmingName	String		Tên biến
8	Sound	string		Âm thanh của item

### ***3.3.8 Item\_Panel\_Script***

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	updateData	Int		Cập nhật dữ liệu
2	buyItem	Void		Mua trang bị
3	equipItem	void		Đeo trang bị

## 4 Thiết kế dữ liệu

## 4.1 Sơ đồ dữ liệu



## SỬ DỤNG HỆ THỐNG TẬP TIN JSON

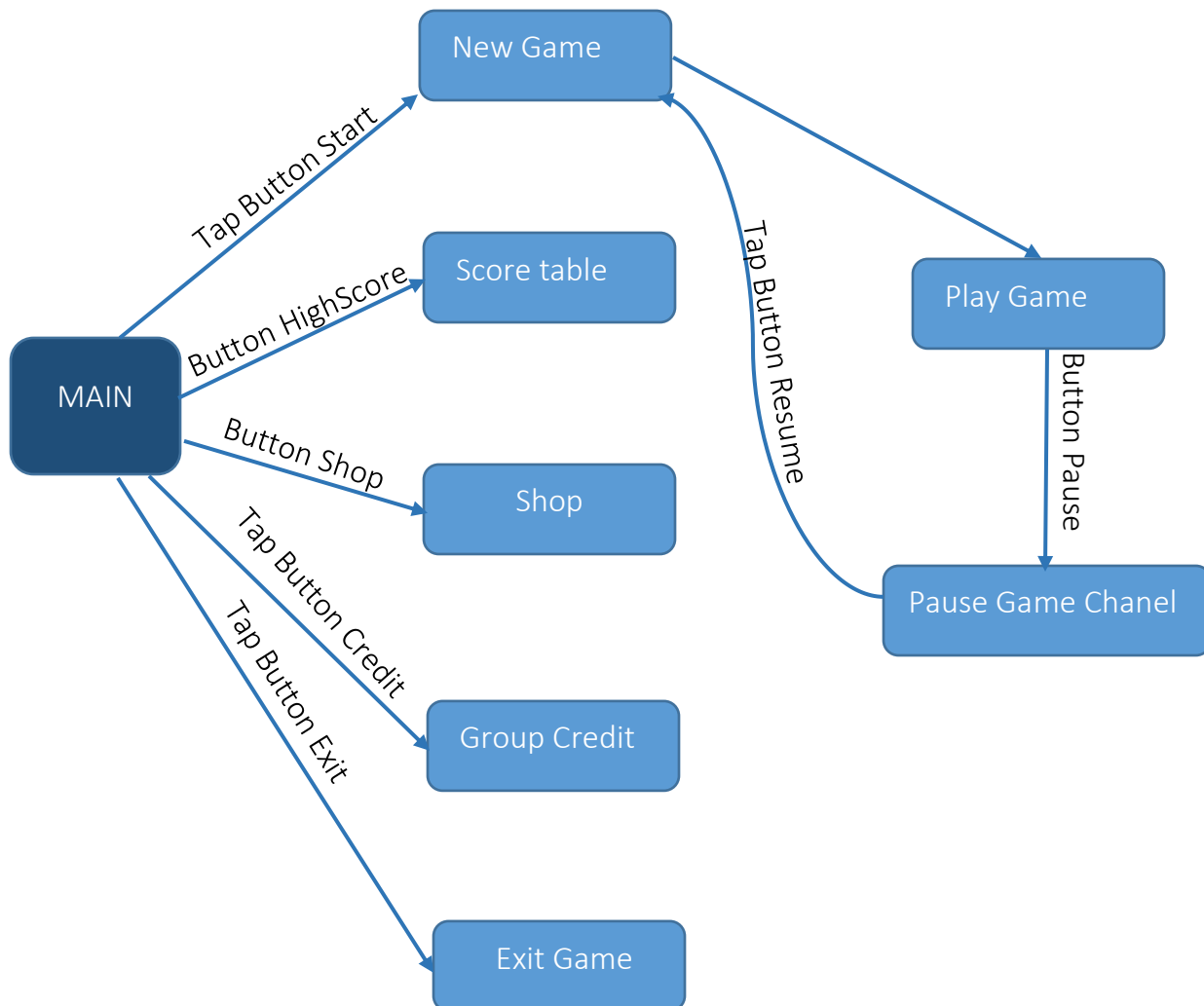
## 4.2 Đặc tả dữ liệu

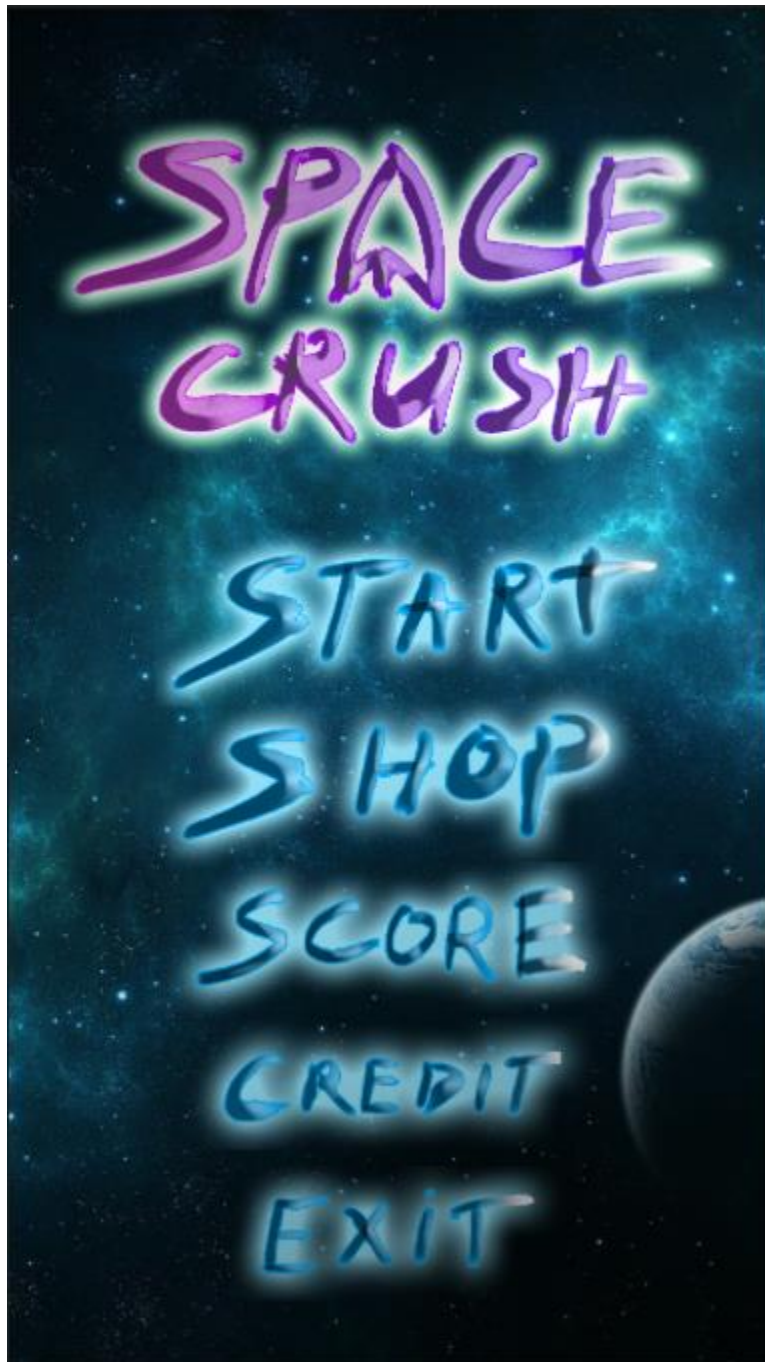
- Vì đặc trưng của game thì CSDL khá ít và không cần tổ chức quá phức tạp nên để tiết kiệm thời gian và đảm bảo khả năng vận hành tốt, chúng tôi chia dữ liệu của game thành hệ thống tệp tin.
- File thứ nhất là UserData (dạng file .json) dùng để lưu thông tin của player (kho, các item, highscore, các item đang được trang bị).
- File thứ 2 là ItemList (dạng .json) dùng để lưu trữ thông tin (giá, chức năng, tên,... ) của các vật phẩm trong cửa hàng. Kèm theo đường link của các sprite ảnh cho các vật phẩm đó để load vào game.

# THIẾT KẾ GIAO DIỆN

# 5 Thiết kế giao diện người dùng

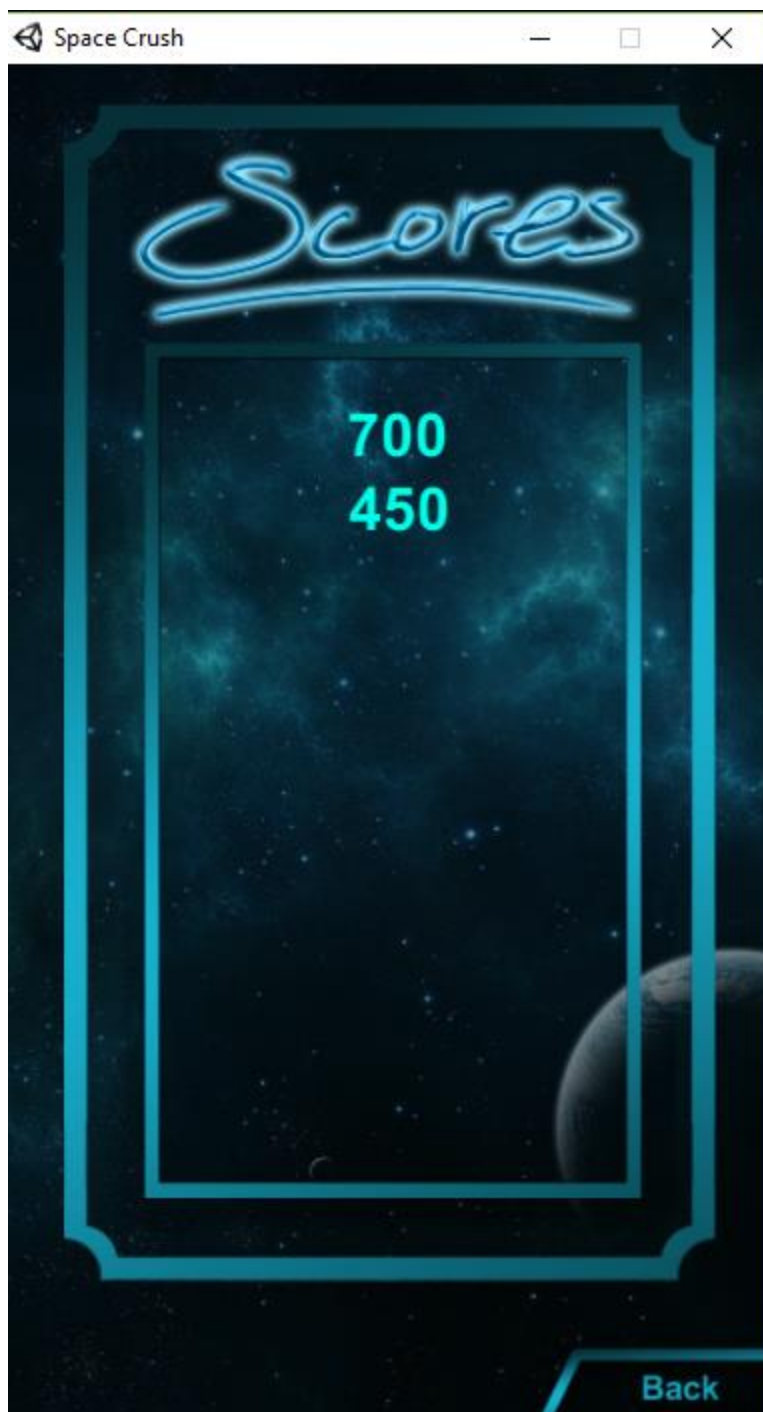
## 5.1 Sơ đồ và danh sách màn hình



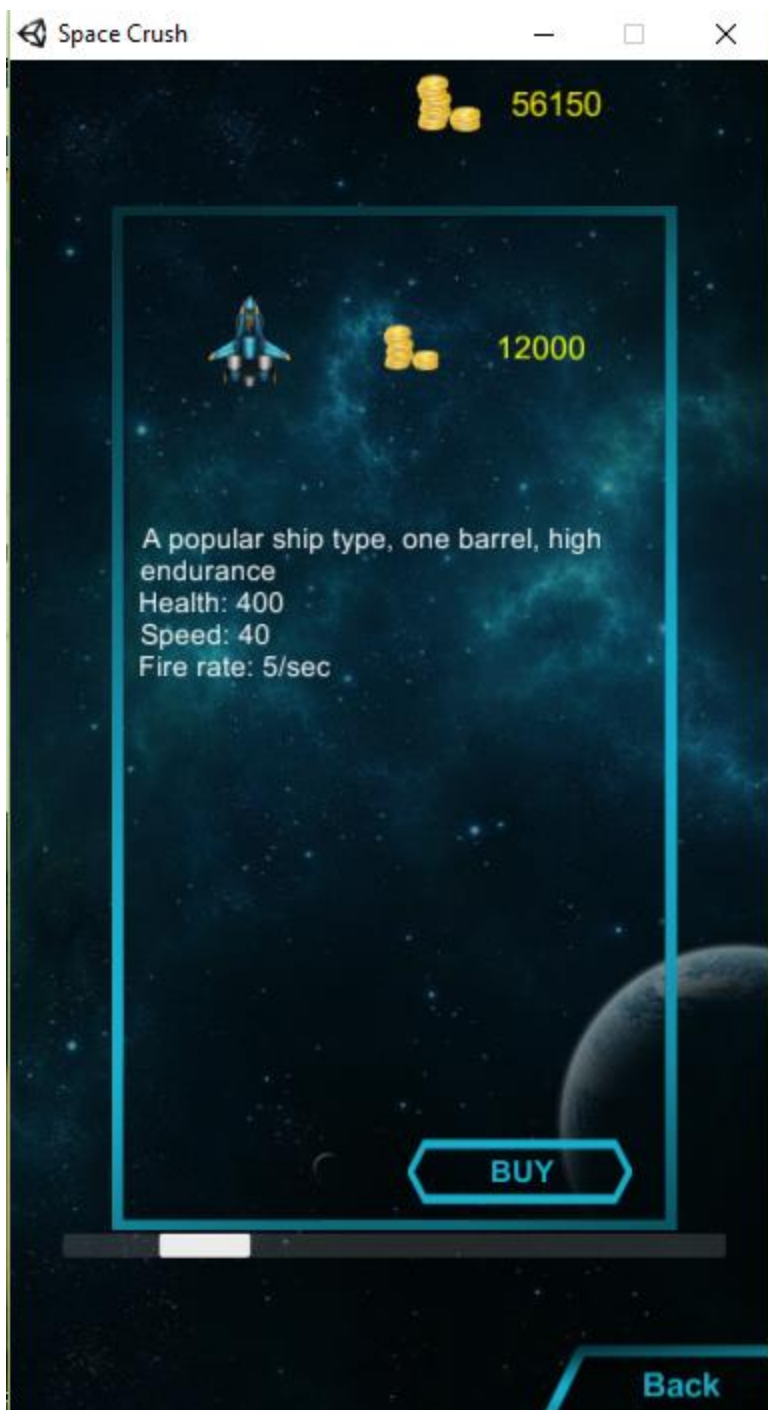


Giao diện menu của game





Giao diện High Score của game

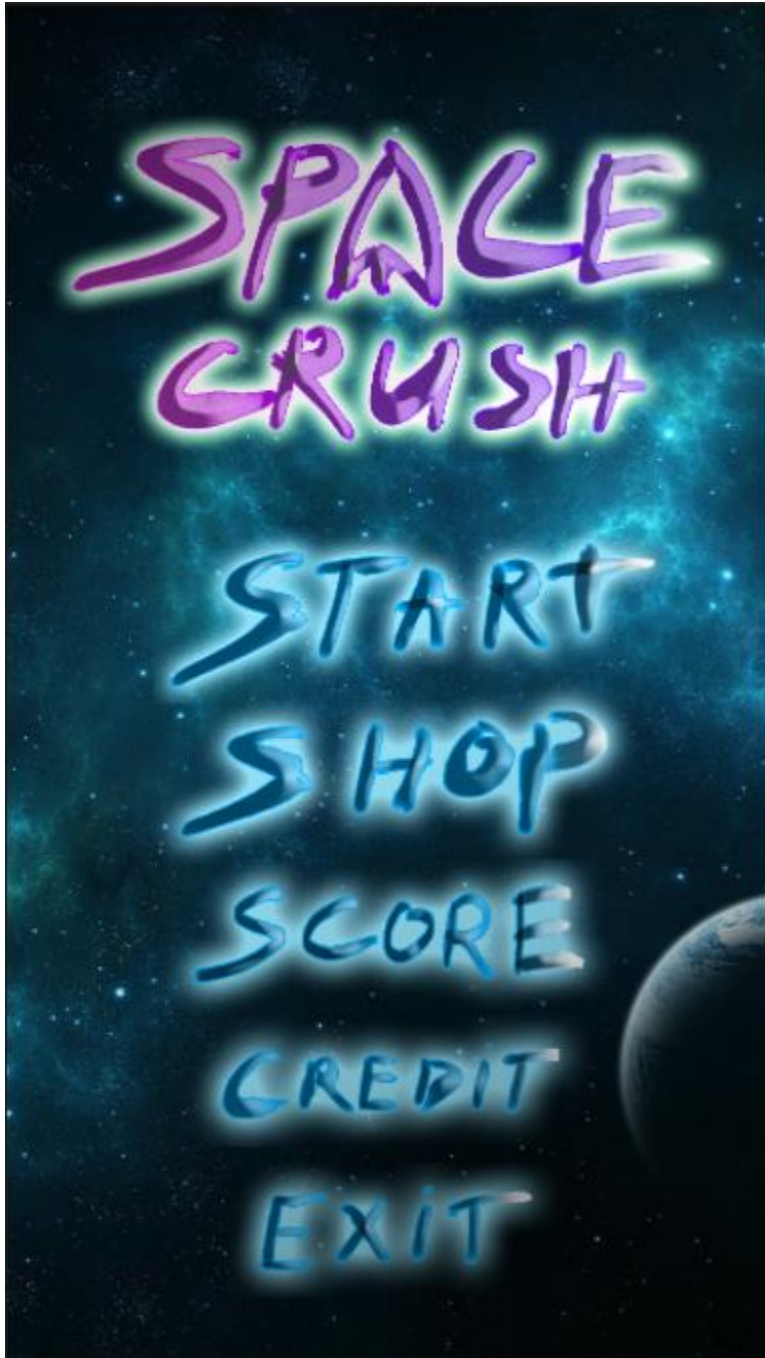


Giao diện cửa hàng của game



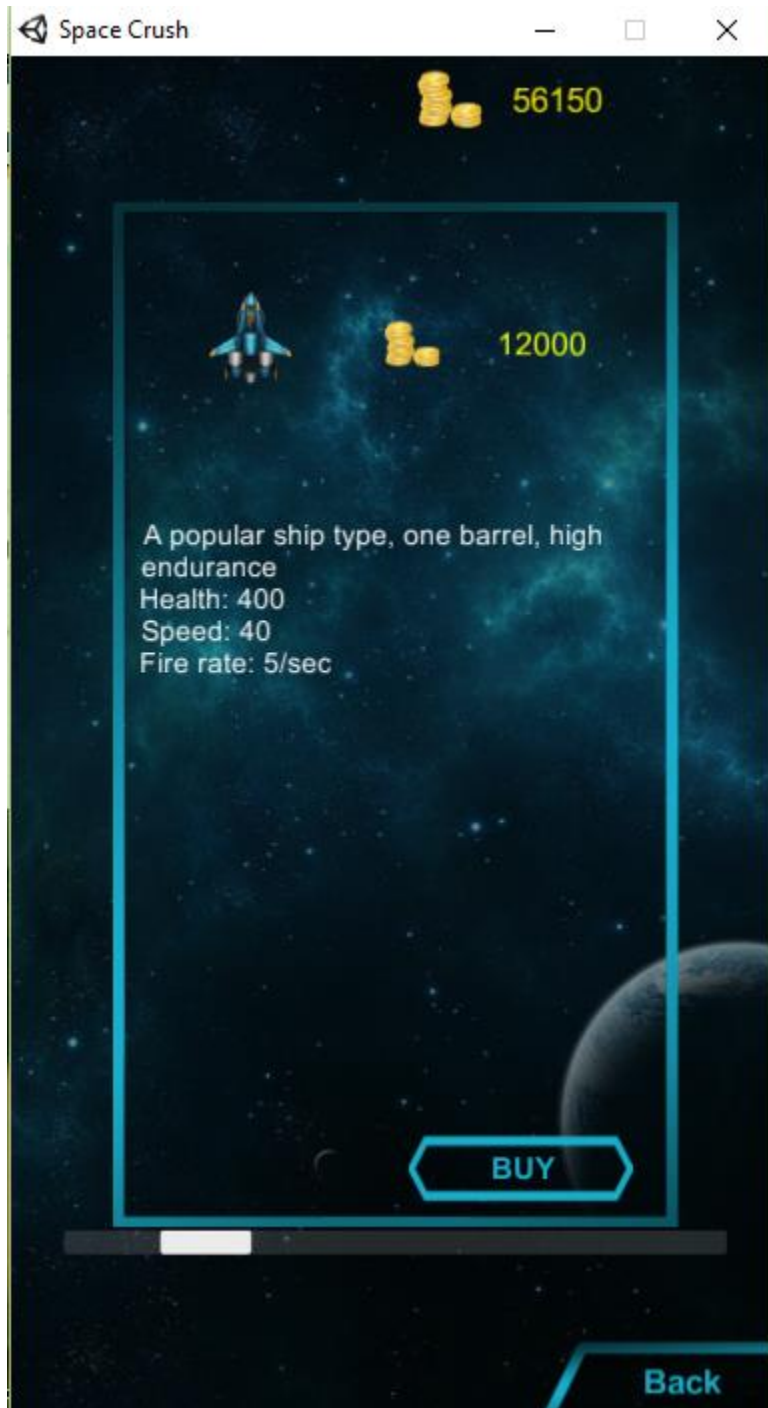
Giao diện Credit của game

## 5.2 Đặc tả các màn hình giao diện



- Click vào Start: bắt đầu màn chơi
- Click vào Shop: vào cửa hàng để mua trang bị / sửa chữa máy bay
- Click vào Score để xem bảng điểm cao nhất của game

- Click vào Credit để xem thông tin của nhà phát triển game
- Click vào Exit để thoát game



- Click vào Buy: Mua trang bị
- Click vào back: trở về main menu
- Textbox Gold: tổng số vàng bạn đang sở hữu