

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Version 1.1



Bộ môn Công nghệ phần mềm
Khoa Công nghệ thông tin
Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

MỤC LỤC

1	Thông tin nhóm.....	2
2	Mô hình quan niệm.....	3
3	Thiết kế kiến trúc.....	3
3.1	Sơ đồ kiến trúc.....	3
3.2	Sơ đồ lớp (Class Diagram).....	5
3.3	Đặc tả các lớp đối tượng.....	5
3.3.1	Lớp C1	5
3.3.2	Lớp C2Error! Bookmark not defined.	
4	Thiết kế dữ liệu.....	13
4.1	Sơ đồ dữ liệu.....	13
4.2	Đặc tả dữ liệu.....	13

TÀI LIỆU THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Tài liệu tập trung vào các chủ đề:

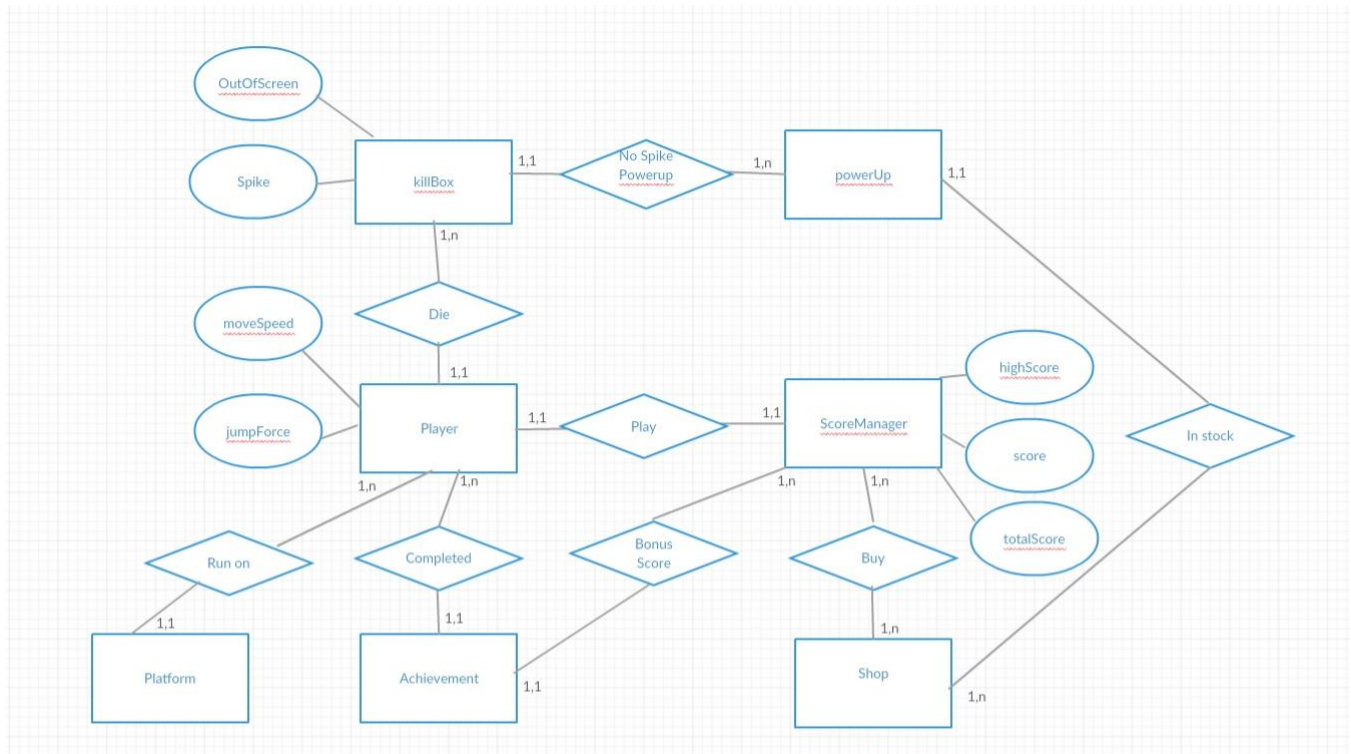
- ✓ Tạo ra tài liệu thiết kế hệ thống.
- ✓ Hoàn chỉnh tài liệu thiết kế hệ thống với các nội dung:
 - Mô hình quan niệm
 - Thiết kế kiến trúc
 - Thiết kế dữ liệu
- ✓ Đọc hiểu tài liệu thiết kế hệ thống.

1 Thông tin nhóm

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

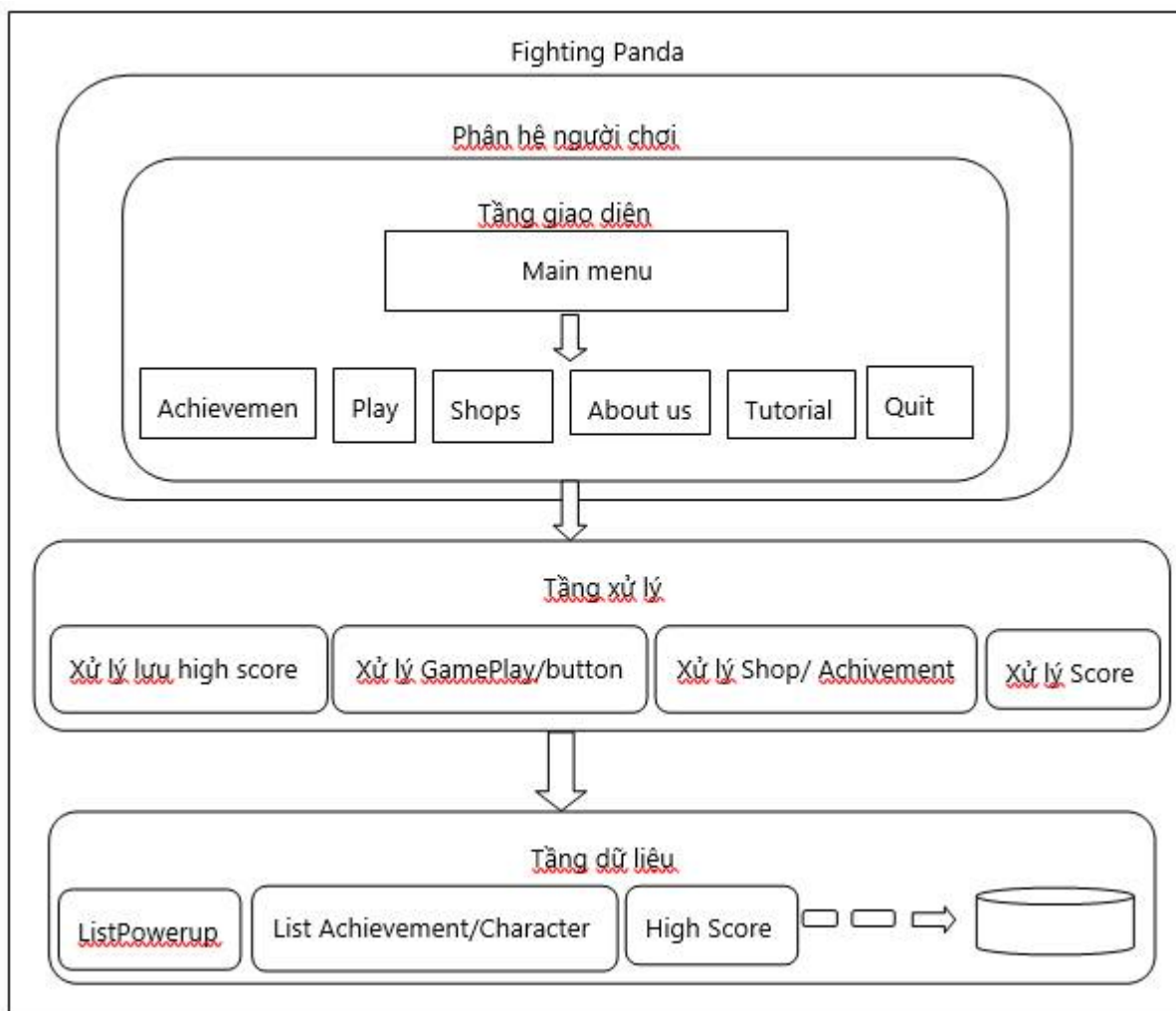
MSSV	Họ Tên	Email	Điện thoại
1412619	Lâm Tuấn Tú	tulam1503@gmail.com	01667535638
1412593	Đỗ Thanh Trúc		
1412557	Phạm Đức Toàn		
1412563	Phan Như Trà		
1412604	Lữ Hoàng Phi Tuấn		

2 Mô hình quan niệm

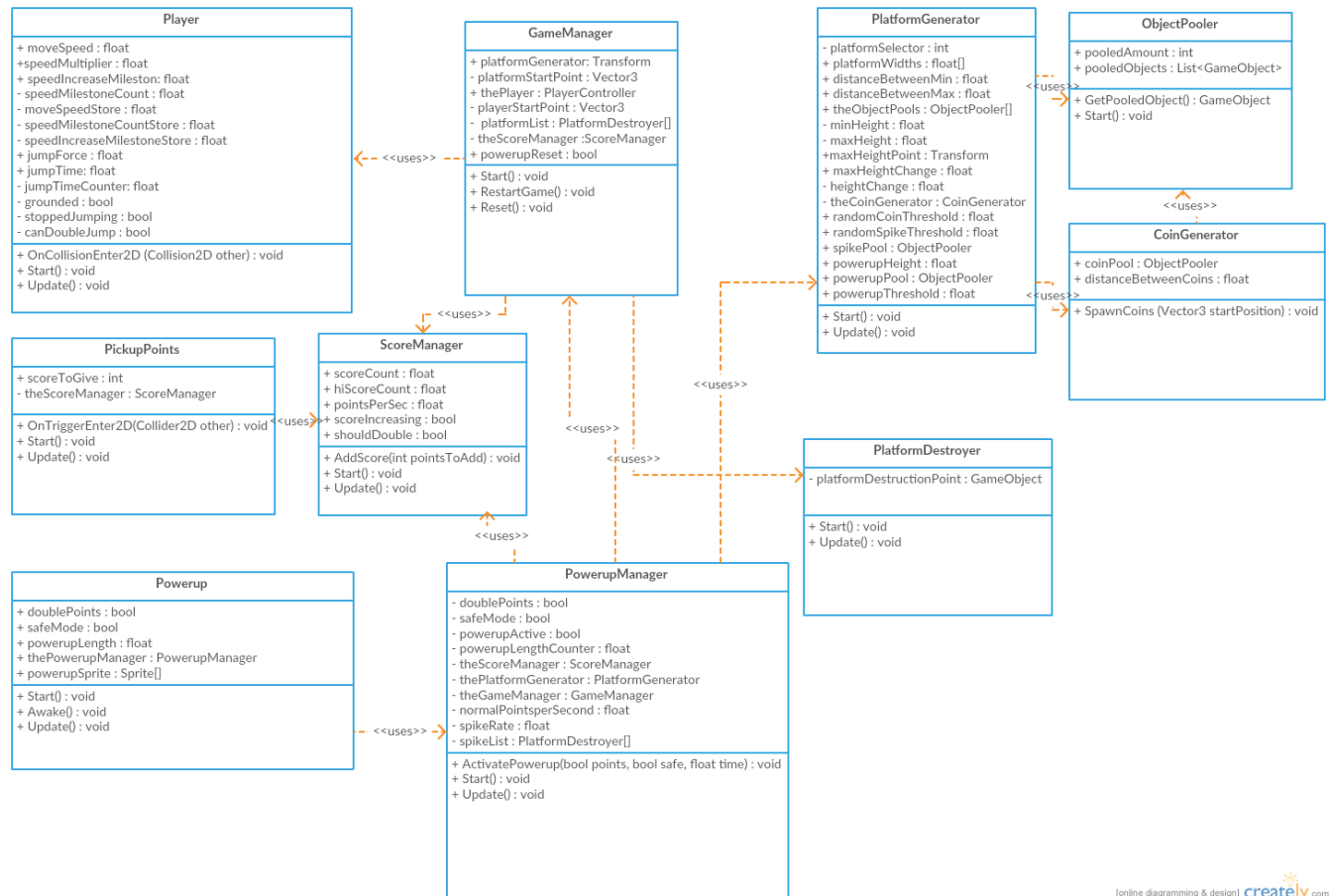


3 Thiết kế kiến trúc

3.1 Sơ đồ kiến trúc



3.2 Sơ đồ lớp (Class Diagram)



3.3 Đặc tả các lớp đối tượng

3.3.1 Lớp Player

Tên thuộc tính/phương thức	Ý nghĩa
+ moveSpeed : float	- Tốc độ di chuyển của nhân vật
+speedMultiplier : float	- Tốc độ di chuyển tăng theo khoảng chạy nhất định
+ speedIncreaseMilestone: float	- Mốc chạy, mỗi lần đạt mốc chạy thì tốc độ tăng 1 khoảng *= speedMultiplier
- speedMilestoneCount : float	- Biến đếm khi nào đạt mốc chạy

<ul style="list-style-type: none"> - moveSpeedStore : float - speedMilestoneCountStore : float speedIncreaseMilestoneStore : float 	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu các giá trị moveSpeed, speedMilestoneCount, speedIncreaseMilestone ban đầu để trả về khi Restart Game -
+ jumpForce : float	<ul style="list-style-type: none"> - Lực nhảy của nhân vật -
+ jumpTime: float	<ul style="list-style-type: none"> - Thời gian cố định cho nhân vật ở trên không, hết thời gian phải hạ xuống đất -
- jumpTimeCounter: float	<ul style="list-style-type: none"> - Biến đếm đến jumpTime
- grounded : bool	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra xem nhân vật đã chạm đất chưa
- stoppedJumping : bool	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra không cho nhảy khi quá jumpTime hoặc đã double Jump
- canDoubleJump : bool	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra nhân vật có được cho thực hiện double Jump hay không
+ OnCollisionEnter2D (Collision2D other) : void	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra va chạm của nhân vật với những thứ gây chết nhân vật (gai, rớt khỏi màn hình)
+ Start() : void	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm Rigidbody2D gắn với class Lưu giá trị cho moveSpeedStore, speedMilestoneCountStore, speedIncreaseMilestoneStore
+ Update() : void	<ul style="list-style-type: none"> - Tăng tốc độ nếu đạt mốc - Kiểm tra phím nhấn người dùng

3.3.2 Lớp ScoreManager

Tên thuộc tính/phương thức	Ý nghĩa
+ scoreCount : float	- Tính điểm của game đang chơi
+ hiScoreCount : float	- Giữ giá trị highscore, nếu người chơi đang chơi game vượt highscore thì highscore thay đổi theo score
+ pointsPerSec : float	- Điểm cộng thêm theo thời gian
+ scoreIncreasing : bool	- Cho phép có tăng điểm hay ngừng
+ shouldDouble : bool	- Có nhân đôi điểm hay không (nhận powerup x2 score)
+ AddScore(int pointsToAdd) : void	- Hàm Cộng thêm pointsToAdd vào điểm
+ Start() : void	- Kiểm tra có dữ liệu Highscore nào được lưu chưa, chưa có thì tạo
+ Update() : void	- Update score, highscore trong quá trình chơi

3.3.3 Lớp PickupPoints

Tên thuộc tính/phương thức	Ý nghĩa
+ scoreToGive : int	- Điểm nhận được khi ăn tiền
- theScoreManager : ScoreManager	- Gọi để lấy phương thức AddScore(int pointsToAdd) để cộng điểm vào score
+ OnTriggerEnter2D(Collider2D other) : void	- Kiểm tra tiền có va chạm với nhân vật hay không

3.3.4 Lớp PowerupManager

Tên thuộc tính/phương thức	Ý nghĩa
- doublePoints : bool	- Kiểm tra phải powerup x2 không
- safeMode : bool	- Kiểm tra phải powerup safemode không
- powerupActive : bool	- Kiểm tra có còn kích hoạt powerup hay không, sẽ bị false nếu hết thời gian sử dụng
- powerupLengthCounter : float	- Thời gian sử dụng powerup
- theScoreManager : ScoreManager	- Lấy phương thức AddScore
- thePlatformGenerator : PlatformGenerator	- Để lấy mức độ ra gai từ PlatformGenerator và chỉnh thông số shouldDouble và lấy tỉ lệ ra gai
- theGameManager : GameManager	- Sử dụng để Reset powerup khi restart
- normalPointsperSecond : float	- Lưu để trả về sau khi hết powerup x2
- spikeRate : float	- Mức độ ra gai nhọn, lưu lại để trả về sau khi hết thời gian sử dụng powerup
- spikeList :	- List các gai nhọn sẽ bị xóa

PlatformDestroyer[]	
+ ActivatePowerup(bool points, bool safe, float time) : void	- Kích hoạt powerup
+ Update() : void	- Kiểm tra nếu là safemode thì thePlatformGenerator.randomSpikeThreshold = 0; - Nếu là doublePoints thì theScoreManager.pointsPerSec = normalPointsperSecond * 2; theScoreManager.shouldDouble = true; - Kiểm tra hết thời gian sử dụng powerup chưa

3.3.5 Lớp Powerups

Tên thuộc tính/phương thức	Ý nghĩa
+ doublePoints : bool	- Đây có phải là powerup x2 không
+ safeMode : bool	- Đây có phải là powerup safemode không
+ powerupLength : float	- Thời gian sử dụng powerup
+ thePowerupManager : PowerupManager	- Gọi PowerupManager để xử lý powerup
+ powerupSprite : Sprite[]	- List các sprite powerup
+ Awake() : void	- Random powerup
+ OnTriggerEnter2D (Collider2D other	- Kiểm tra va chạm với nhân vật

) : void

3.3.6 *ObjectPooler*

Tên thuộc tính/phương thức	Ý nghĩa
+ pooledAmount : int	- Số lượng Object được tạo sẵn
+ pooledObjects : List<GameObject>	- List các object
+ GetPooledObject() : GameObject	- Chọn trong list các object được tạo để đặt vào game, nếu còn thiếu object thì tạo thêm
+ Start() : void	- Khởi tạo số Object theo pooledAmount

3.3.7 *CoinGenerator*

Tên thuộc tính/phương thức	Ý nghĩa
+ coinPool : ObjectPooler	- List coin (ObjectPooler)
+ distanceBetweenCoins : float	- Khoảng cách giữa các coin với nhau
+ SpawnCoins (Vector3 startPosition) : void	- Đặt coin vào game theo vị trí Vector3

3.3.8 *PlatformGenerator*

Tên thuộc tính/phương thức	Ý nghĩa
- platformSelector : int	- List coin (ObjectPooler)
+ platformWidths : float[]	- Mảng độ dài các platform
+ distanceBetweenMin : float + distanceBetweenMax : float	- Khoảng cách min/max giữa 2 platform - Random distanceBetween trong khoảng này

+ distanceBetween : float	
+ theObjectPools : ObjectPooler[]	- List các platform sử dụng
- minHeight : float - maxHeight : float	- Độ dài min/max của platform
+maxHeightPoint : Transform	- Mốc điểm độ cao max
+ maxHeightChange : float	- 2 platform kế nhau sẽ có chiều cao chênh lệch max là giá trị này
- heightChange : float	- Độ cao của platform
- theCoinGenerator : CoinGenerator	- Tạo tiền
+ randomCoinThreshold : float + randomSpikeThreshold : float + powerupThreshold : float	- Giá trị random của Tiền và Gai và Powerup
+ spikePool : ObjectPooler + powerupPool : ObjectPooler	- Tạo Gai, Powerup
+ powerupHeight : float	- Độ cao powerup
+ Start() : void	- Lấy minHeight, maxHeight, List platformWidths
+ Update() : void	- Tạo platform, tiền, gai, powerup

3.3.9 PlatformDestroyer

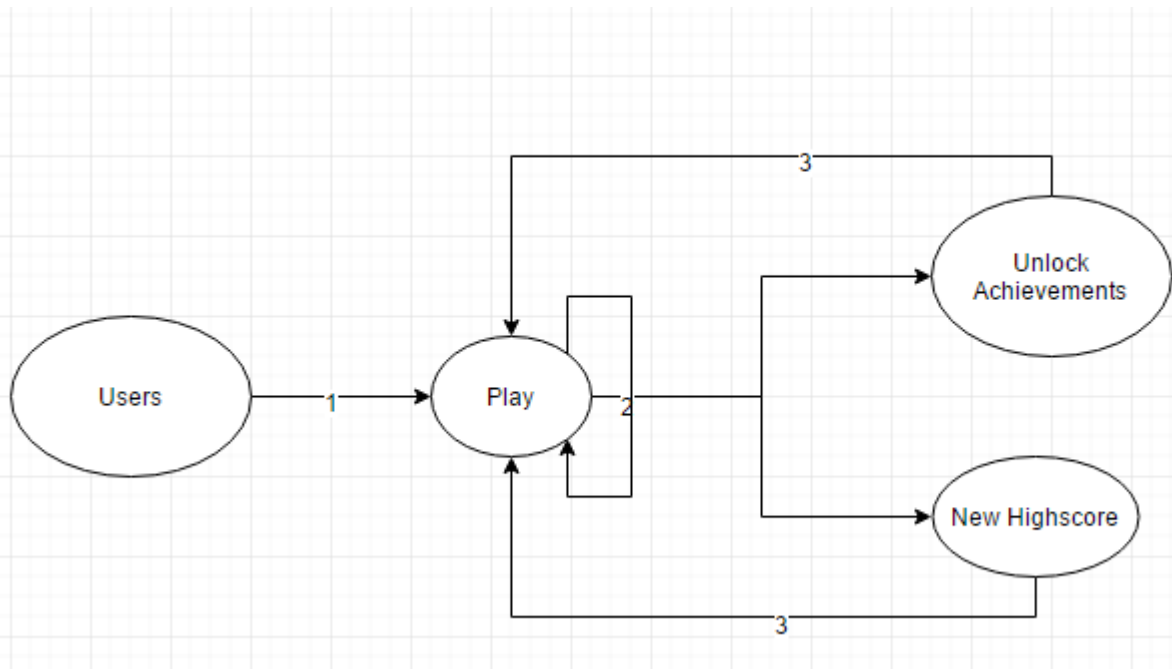
Tên thuộc tính/phương thức	Ý nghĩa
- platformDestructionPoint : GameObject	- Mốc inactive object, đặt bên trái màn hình, đi qua mốc này thì inactive
+ Update() : void	- Kiểm tra vị trí đi qua để inactive các object

3.3.10 GameManager

Tên thuộc tính/phương thức	Ý nghĩa
+ platformGenerator: Transform	- Mốc active object, sẽ active cho đến khi đung mức này
- platformStartPoint : Vector3	- Vị trí bắt đầu platform (min)
+ thePlayer : PlayerController	- Gọi player
- playerStartPoint : Vector3	- Vị trí bắt đầu của player
- platformList : PlatformDestroyer[]	- Gọi PlatformDestroyer
- theScoreManager :ScoreManager	- Gọi ScoreManager
+ powerupReset : bool	- Reset thời gian powerup khi restart game
+ Start() : void	- Lấy giá trị cho platformStartPoint, playerStartPoint
+ RestartGame() : void	- Ngưng tăng điểm, inactive player, bật màn hình khi chết
+ Reset() : void	- Reset lại thông số ban đầu

4 Thiết kế dữ liệu

4.1 Sơ đồ dữ liệu



4.2 Đặc tả dữ liệu

Bảng Users			
STT	Tên trường	Ràng buộc	Mô tả
1	Account ID	Khóa chính Chuỗi(15)	Mã Account
2	Account Name	Chuỗi(100)	Tên Account
3	Basic info	Chuỗi(200)	Thông tin cơ bản
4	Level	Int	Cấp độ

Bảng Achievement			
STT	Tên trường	Ràng buộc	Mô tả
1	Account ID	Khóa chính	

		<i>Char(15)</i>	
2	<i>ID</i>	<i>Khóa chính</i> <i>Char(15)</i>	
3	<i>Tên Achievement</i>	<i>Char(100)</i>	
4	<i>Type ID</i>	<i>Char(15)</i>	

Bảng Type of Achievement

<i>STT</i>	<i>Tên trường</i>	<i>Ràng buộc</i>	<i>Mô tả</i>
<i>1</i>	<i>Type ID</i>		
<i>2</i>	<i>Type Name</i>		