

大家來寫
貪食蛇！



About me



Saturday, August 10,

About me

- Lead iOS/Mac Developer at KKBOX
- Mac developer since 2005, iOS developer since 2008
- Other projects: Yahoo KeyKey! Boshiamy XI, Hami Music for iOS, and so on.
- I do C, Objective-C, and Python



Carrier 

1:41 AM



我覺得是不錯的練習

- MVC架構
- DTO (Data Transfer Objects)
- Quartz 2D 平面繪圖
- Delegate/Protocol 設計
- Queue資料結構
- NSTimer

應該三個多小時可以
寫出來...

(我自己寫過一遍)

還是一邊看環法賽一邊很不專心的寫

3. fish /Users/zonble/tmp/SillySnake/SillySnake (fish)

```
zonble@zonble-imac27 ~/t/S/SillySnake> wc -l *.h *.m
```

```
  3 ZAppDelegate.h
```

```
 78 ZBSnake.h
```

```
 14 ZBSnakeView.h
```

```
 16 ZBViewController.h
```

```
 10 ZAppDelegate.m
```

```
147 ZBSnake.m
```

```
 36 ZBSnakeView.m
```

```
151 ZBViewController.m
```

```
  9 main.m
```

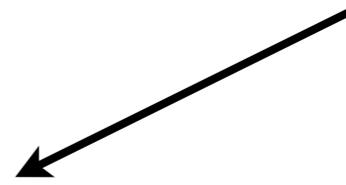
```
464 total
```

```
zonble@zonble-imac27 ~/t/S/SillySnake> █
```

KKBOX的iOS訓練

- Selector → 小算盤
- 手動記憶體管理
- Category → 字串反轉
- Delegate → API包裝/Unit Test
- Block → API包裝
- OperationQueue → API包裝
- Quartz 2D與Notification → 填字遊戲
- NSCoder/Sqlite/Localization... → 看書練習
- CoreAnimation → 動態歌詞
- UIAutomation 與 Accessibility
- Audio API → Audio Player

大概是在
這個地方



貪食蛇？

- 蛇的身體所在位置
- 蛇現在的長度？吃到水果之後，往那邊變長？
- 蛇的現在的移動方向？怎麼改變方向？
- 蛇超出邊界該怎麼辦？邊界有多大？
- 水果的位置
- 是不是吃到了水果
- 吃到水果之後，下一個水果在哪裡？
- 該怎麼畫蛇跟水果？
- 頭撞到身體了嗎？

我們應該如何妥當處理這些東西？

物件封裝

- 我們在畫面中有一條蛇
 - 屬性：身體的位置、蛇的方向
 - 方法：改變方向、移動一格

MVC架構

- Model：我們的蛇與水果的Point
- View：繪製蛇與水果的View
- Controller：
 - 分派水果的位置
 - 使用 Timer更新蛇的狀態、檢查是否吃到水果與撞到身體
 - 接收改變蛇的方向的Touch事件

實作流程

- 撰寫蛇的Model
- 對蛇的Model做單元測試
- 撰寫繪製蛇與水果的View
- 撰寫Controller
- 整合！

Model

我們應該如何描述蛇與水果的位置？

- 我們可以使用CGPoint
 - 不過不是很好，CGPoint的x與y是float
 - 我們希望x與y是整數

Data Transfer Objects

- 只有屬性，沒有方法的物件
- 當成 Structure 來用
- 在Cocoa裡頭，我們也可以將 Structure 包進NSValue裡頭就是了...
- `[NSValue valueWithBytes: objCType];`

蛇的身體的資料結構

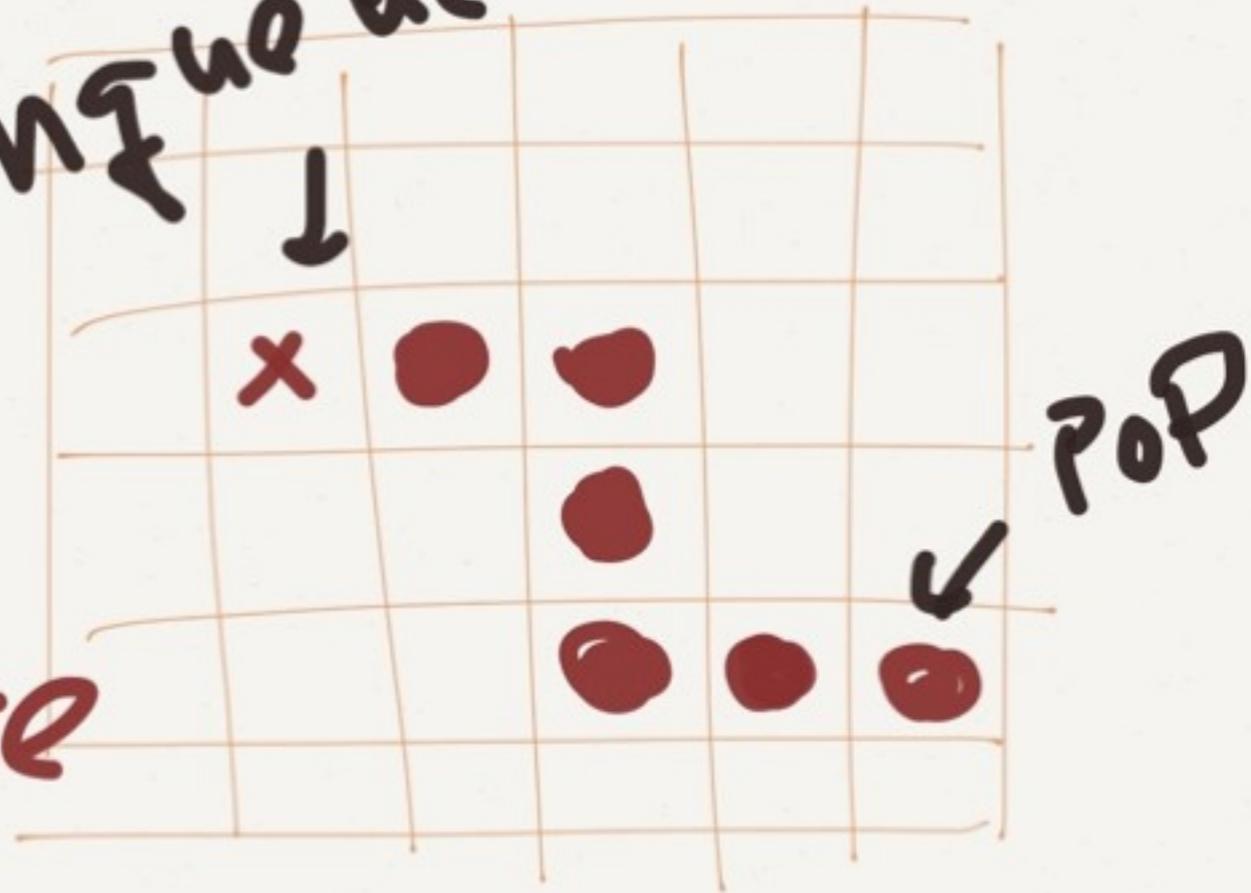
- 不要想得太複雜，蛇的移動並不是身體的每個點都在移動
- 其實就只是，在頭的地方增加一個點，然後把尾巴那個點去掉
- 先進先出 \rightarrow Queue

貪食蛇身體
的移動，其
實是一個

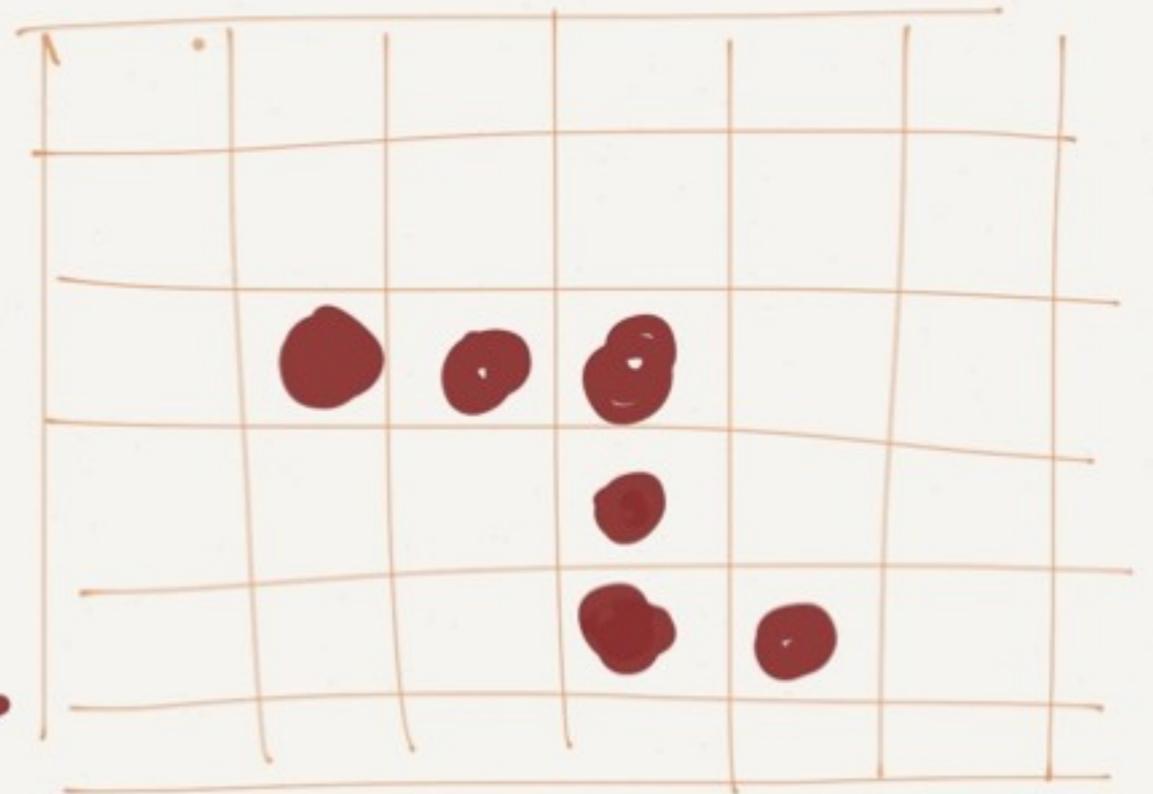
queue

enqueue

Before



After



蛇的方向

- 蛇應該要知道自己的方向
- 改變方向只能90度：
 - 往左右走，只能改成上下
 - 往上下走，只能改成左右

單元測試

3A原則

- Arrange
- Act
- Assert

單元測試

- 我們的DTO裡頭的屬性是否正確？
- 建立蛇之後，長度位置是否正確？
- 移動蛇之後，位置是否正確？
- 把蛇的身體加長之後，是否有加對？
- 蛇是否會正確撞到自己身體？

View

View

- View 要跟Controller詢問蛇與水果在哪裡
- 我們可以把蛇與水果變成View的屬性，從Controller設過去，但是這樣Controller就要定時更新View，這樣很醜
- 比較好的作法是，把Controller變成View的delegate

View

- Subclass 一個UIView
- 實作drawRect:
- 在drawRect:裡頭問delegate蛇與水果在哪
- 用UIBezierPath畫就好
- 所以我們要設計一個詢問蛇與水果在哪的protocol

Delegation/Protocol

- `@property (weak) id <Protocol> delegate;`
- 然後設計一組 Protocol
- 例 `-(Snake *)viewDidLoadSnake:(View *)v;`
- Controller要去實作delegate methods

Controller

Controller

- 成員變數
 - 蛇的Model
 - 水果的Model
 - 繪製蛇與水果View
 - 遊戲歡迎與結束畫面
 - Timer

Controller

- 如何接收Swipe事件？
 - 用UIGestureRecognizer

Let's Do It!

