

## Java 程式設計進階 作業六：水族箱

本次作業為多執行緒的實作練習，建立一個水族箱遊戲。

### 一、功能描述

#### 1. 魚的執行緒 (共 50%)

- ① 建立魚圖案的獨立執行緒 (10%)
- ② 在魚的圖案產生時，以亂數決定其大小、種類、運動方向、速度 (10%)
- ③ 在滑鼠指定 (點擊) 的位置新增魚的圖案 (10%)
- ④ 魚圖案能依其運動方向前進，接觸到邊界後就會往回游 (10%)
- ⑤ 每隔一段時間，每隻魚都需要重新 random 速度及方向 (10%)

#### 2. 烏龜的執行緒 (共 30%)

- ① 建立烏龜圖案的獨立執行緒 (10%)
- ② 在滑鼠指定的位置新增烏龜圖案 (10%)
- ③ 烏龜建立後會下降至底部，著地後 random 決定左右方向和速度 (10%)

#### 3. 其他功能 (共 20%)

- ① 提供移除選取圖案或全部圖案之功能 (10%)
- ② 顯示目前的功能，及魚、烏龜各自的數量 (5%)
- ③ 整體畫面配置與設計 (5%)

#### 4. 加分題 (共 20%)

- ① 增加其他功能，如餵食或成長功能。



## 二、附件

1. 1.png ~ 6.png：魚的圖片（三種類型）
2. turtle.png、turtle2.png：烏龜的圖片
3. cookie.png：飼料的圖片

亦可以更換成自己尋找的圖片。

## 三、寫作規定

1. 請將整個專案匯出為 zip 檔，詳細操作請見 共用文件/專案匯出教學.pdf
2. 命名規則，不符規範扣 10%：
  - a. 匯出檔案的名稱：HW6\_學號\_姓名.zip
  - b. JAVA 專案名稱：HW6\_學號
  - c. 主程式名稱：Main.java
  - d. 主程式：開頭請註解作者姓名、學號、系級
3. 請適當註解並縮排
4. 無法執行及因匯出格式錯誤而無法順利匯入者一律 0 分

## 四、繳交方式

1. 請將 zip 檔上傳至 LMS 作業區
2. 繳交期限：2020/12/31 23:55:00
3. 遲交一天扣作業成績 5%