

2021 OOP I

Personal Project - CheckPoint 6

作業繳交事前聲明：

- 1.請注意每次作業繳交日期！！！！
- 2.遲交之作業仍必須補繳交，若至期末尚有任何作業未繳交，學期成績將從59分向下計算！！！！

CheckPoint 6 繳交期限：

此次作業繳交期限為 **2021/6/5 23:59:00**，請同學於繳交期限內將作業(學號_checkpoint6_aquaticia.java、學號_checkpoint6_behavior.java、學號_checkpoint6_creatures.java、學號_checkpoint6_terrestrialAnimals.java、學號_checkpoint6_zoo.java 與程式文件說明檔 (請同學注意副檔名是否正確)，請務必注意**英文字母大小寫** (Ex. A1083301_checkpoint6_aquaticia.java))上傳至 google classroom 內指定空間，逾時不候，遲交者將以每遲交一天**扣作業成績一分**。請同學繳交作業之前確認繳交的**內容是否正確且檔案能正常編譯執行以及檔名是否正確無誤**，若因檔案問題而無法正常運作，成績會以 0 分計算。同時，請同學在寄信時注意該有的信件禮儀。

繳交的作業檔案除了上述的.java 外，仍需繳交**程式文件說明檔**，分別儲存成**三種格式** (學號_checkpoint6.html, 學號_checkpoint6.pdf, 學號_checkpoint6.docx)，與程式檔一起上傳至 google classroom 指定空間。

Checkpoint 6 功能需求:

此次作業要求實作繼承與多型，同學需要將檔案讀入，並針對不同動物特徵進行覆寫或多載，程式輸出結果如（圖一）所示。

```
-----Sexual reproduction-----  
Badger:  
grow  
worms  
I can run!  
-----  
Cow+Badger=mooooooooogrow  
-----Sexual reproduction-----  
Crab:  
chirp  
little-fish  
I can swim!  
-----  
Cat+Crab=Monster!  
-----Asexual reproduction-----  
Chicken just clone itself!  
Duck, The superior:  
HONK!!!  
idk  
I can swim!  
-----
```

（圖一）

CheckPoint 6 作業說明：

1. 作業提供檔案描述

此次作業所需要的檔案已上傳至 google classroom 中，請同學自行下載撰寫。作業中的檔案裡有一些已經設定好的變數名稱，且另有一些"TODO"的敘述與要求，請同學依據下方敘述，撰寫程式來完成所有作業要求。**檔案中架構及變數請勿更改，但可額外宣告函數及變數。**以下簡述檔案的架構與變數名稱：

checkpoint6_zoo.java: 本次作業的主程式檔，以下敘述各部分需完成的內容：

1. TODO 1

同學這次需要讀入檔案，並使用 `checkans()` 來檢查答案

※注意:如果同學有在程式碼中更改檔名，需自行檢查是否有其他需要更改的部分，即使不在 TODO 裡，請同學注意!!

TODO 1

This time, you have to read in a csv file, then use `checkans()` method to check answer.

IMPORTANT!!!

Noted that if you change the name of a file, you may also need to check if the code that isn't marked as TODO needs to be modified as well.

2. TODO 2

同學需從檔案讀取資料並將其以 `ArrayList` 儲存，舉例來說：

青蛙是陸地動物，所以需要將其加到名為"land"的 `ArrayList` 裡

- 提示一： 需要紀錄動物的名字、聲音、食性、速度

Here you have to read in the data and store them into the `ArrayList`.

e.g: Frog is a terrestrial animal, so it should be added to `ArrayList` named "land".

- Hint1:Noted that you only need to record name, sound, consume, and speed.

checkpoint6_terrestrialAnimals.java: 本次作業紀錄陸地動物之程式檔，以下敘述各部分需完成的內容：

3. TODO 3

同學需在這裡藉由傳入的參數建立建構子

Here you have to finish the constructor upon giving the parameters.

4. TODO 4

同學需要覆寫繼承的方法 `move()`, `speak()`, and `feed()`

- 提示一：當是陸地動物，呼叫其 `move()` 方法時，同學需要印出 "I can run!" (需使用 `println`)
- 提示二：當是陸地動物，呼叫其 `speak()` 方法時，同學需要印出其叫聲，動物叫聲可以在 csv 檔案中查看 (需使用 `println`)
- 提示三：當是陸地動物，呼叫其 `feed()` 方法時，同學需要印出其吃的食物，吃的食物可以在 csv 檔案中查看 (需使用 `println`)

以青蛙舉例來說，呼叫各方法須印出的內容

"move()" ----> I can run!

"speak()" ----> croak

"feed()" ----> worms

Here you have to override the inherited methods `move()`, `speak()`, and `feed()`.

- Hint1: For a terrestrial animal, you should print out "I can run!" upon the `move()` method is called. (USE `println`)

- Hint2: For a terrestrial animal, you should print out the sound that specify in the csv file upon the speak() method is called. (USE println)
- Hint3: For a terrestrial animal, you should print out the consume in the csv file upon the feed() method is called. (USE println)

e.g: As for a frog, "move()" ----> I can run!

"speak()" ----> croak

"feed()" ----> worms

5. TODO 5

同學這裡需要實作繼承的 evolve()抽象方法

- 提示一： 對陸地動物而言，你需要更改生物的名字，改成 "name of the creature,The superior"

舉青蛙的例子來說：

當呼叫 evolve() 方法後，青蛙的名字會變為 "frog,The superior"

Here you have to implement the inherited abstract method evolve().

- Hint1: For a terrestrial animal, you should change the name of the creature to "name of the creature,The superior".

e.g: As for a frog, after " evolve()",

frog.name="frog,The superior"

checkpoint6_ aquatilia.java: 本次作業紀錄水生動物之程式檔，以下敘述各部分需完成的內容：

6. TODO 6

同學需在這裡藉由傳入的參數建立建構子

Here you have to finish the constructor upon giving the parameters.

7. TODO 7

同學需要覆寫繼承的方法 `move()`, `speak()`, and `feed()`

- 提示一：當是水生動物，呼叫其 `move()` 方法時，同學需要印出 "I can swim!" (需使用 `println`)
- 提示二：當是水生動物，呼叫其 `speak()` 方法時，同學需要印出其叫聲，動物叫聲可以在 csv 檔案中查看 (需使用 `println`)
- 提示三：當是水生動物，呼叫其 `feed()` 方法時，同學需要印出其吃的食物，吃的食物可以在 csv 檔案中查看 (需使用 `println`)

以鴨子舉例來說，呼叫各方法須印出的內容

"move()" ----> I can swim!

"speak()" ----> HONK!!!

"feed()" ----> idk

Here you have to implement the inherited method `move()`, `speak()`, and `feed()`.

- Hint1: For a `aquatilia`, you should print out "I can swim!" upon the `move()` method is called. (USE `println`)

- Hint2: For a aquatilia, you should print out the sound that specify in the csv file upon the speak() method is called. (USE println)
 - Hint3: For a aquatilia, you should print out the consume in the csv file upon the feed() method is called. (USE println)
- e.g: As for a duck, "move()" ----> I can swim!

"speak()" ----> HONK!!!

"feed()" ----> idk

8. TODO 8

同學這裡需要實作繼承的 evolve()抽象方法

- 提示一： 對水生動物而言，你需要更改生物的名字，改成 "name of the creature,The superior"
- 舉鴨子的例子來說：
- 當呼叫 evolve() 方法後，鴨子的名字會變為 "duck,The superior"

•

Here you have to implement the inherited abstract method evolve().

- Hint1: For a aquatilia, you should change the name of the creature to "name of the creature,The superior".
- e.g: As for a duck, after "evolve()",
- duck.name="duck,The superior"

checkpoint6_creatures.java: 本次作業之記錄生物之程式檔，以下敘述各部分需完成的內容：

9. TODO 9

完成抽象方法

Finish the abstract method.

10. TODO 10

同學這裡需要模擬動物有性生殖，首先須呼配偶的 `act()` 方法，
呼叫 `Cow.act()` 會印出

Cow:

moooooooooo

grass

I can run!

並印出制定的內容，其印出內容格式如下：

如果其父母同時生活在水裡或陸地，你需要印出 "the name of
itself+the name of the mate="the sound of itself"+"the sound of the
mate" .

但如果其父母沒有同時生活在水裡或陸地，則必須要印出 "the
name of itself+the name of the mate=Monster!" (使用 `println`)

舉例來說

`Frog.give_birth("Cow")` -----> " Cow:

moooooooooo

grass

I can run!

Frog+Cow=croakmoooooooooo"

`Frog.give_birth("Chicken")` ----> " Chicken:

cha-caw

grain

I can run!

Frog+Chicken=croakcha-caw"

Frog.give_birth("Dolphin") -----> " Dolphin:

click

fish

I can swim!

Frog+Dolphin=Monster!"

- 提示一：同學需要實作多型來呼叫 act() 方法（每行字前面皆不須空白）

Here you have simulate the sexual reproduction. You first have to call the mate's act() method, then print out the formula. The formula is as follow:

If the parent both live in water or on land, then you should print out "the name of itself+the name of the mate="the sound of itself"+"the sound of the mate"".

On the other hand, if the creature itself doesn't live in the same area as its mate's, then you should print "the name of itself+the name of the mate=Monster!".(Use println)

e.g:

Frog.give_birth("Cow") -----> " Cow:

mooooooooo

grass

I can run!

Frog+Cow=croakmooooooooo"

Frog.give_birth("Chicken") ----> " Chicken:

cha-caw

grain

I can run!

Frog+Chicken=croakcha-caw"

Frog.give_birth("Dolphin") -----> " Dolphin:

click

fish

I can swim!

Frog+Dolphin=Monster!"

- Hint1: To call the method act(), you should implement polymorphism. (No blank is required before each line)

11. TODO 11

同學在這裡會了解什麼是過載。該方法的名稱與 Give_birth() 相同，但傳入的參數不同。如果某個生物沒有傳入配偶的參數的 give_birth ()，同學需要印出 "Name of the creature just clone itselfself!"。 (使用 println，生物名稱和 "just" 之間有一個空格。) 舉青蛙的例子，因其未傳入配偶參數則需印出 "Frog just clone itself!"

Here you will learn what overload is. The method have the same name as give_birth() but with different parameter. If a creature use give_birth() without a mate parameter then you should print out "Name of the creature just clone itselfself!". (Use println, there's a space between the name of the creature and "just".)

e.g: Frog.give_birth() -----> "Frog just clone itself!"

2. 繳交內容與評分方式

本次作業繳交時，應完成以下要求：

a、 繳交的作業檔名為**學號_checkpoint6_aquatilia.java**

學號_checkpoint6_behavior.java

學號_checkpoint6_creatures.java

學號_checkpoint6_terrestrialAnimals.java

學號_checkpoint6_zoo.java

b、 檔名需在 command line 加入

如：**java 學號_checkpoint6_zoo 生物資料檔名**

c、 作業批改環境為 linux，指令如下：

javac 學號_checkpoint6_zoo.java

java 學號_checkpoint6_zoo creatures.csv

若無法編譯，**以零分計算**。

d、 下指令後，使程式輸出與預期相符，輸出需與（圖一）相同。

作業的評分標準依以上要求的完成度為依據。同時請切記，**任何作業抄襲的行為都是不允許的，且作業要求輸出的檔案、數值，切勿使用不符合要求的方式產出**，如果違反以上規定將直接影響到你的作業成績。

若同學對於作業有疑問，歡迎詢問助教（或老師）

但請切記該有的禮節以及所有理應注意事項。