05506004 Lab1 รหัส - ชื่อ ..... ธนดิทร์ เกิดเปี่ยม 65050368 .....

วัตถุประสงค์

A. เพื่อเข้าใจโครงสร้างของคลาสสำหรับการสร้างออบเจ็คต์ และการเรียกใช้เมธอด

B. เพื่อเข้าใจ constructor

D. ทบทวนการใช้ ArrayList

C. เพื่อเข้าใจ method overloading

E. เพื่อเข้าใจ reference

F. เพื่อเข้าใจปฏิสัมพันธ์ของออบเจ็คต์

กิจกรรมที่ 1

1.1 เขียน Lab1Coder.java ตาม diagram ประกอบ (ยังไม่ต้องทำส่วนสีเทา)

1.2 เขียน Lab1Driver.java

1.3 สั่ง javac Lab1Driver.java (แก้ error จน compile ให้สำเร็จ)

1.4 เมื่อ compile ผ่าน ได้ไฟล์อะไรเพิ่มขึ้นมาบ้าง Lab1Driver.class Lab1Coder.class

1.5 ต้อง compile Lab1Coder.java ต่างหากหรือไม่ ไม่


```
3  public class Lab1Driver {
4      // static Lab1Coder keng;
5      // static Lab1Coder somsri;
6
       Run | Debug
7      public static void main(String[] args) {
8          q1();
9      }
10
11     static void q1() {
12         Lab1Coder santa = new Lab1Coder();
13         santa.setName(n: "Santa");
14         santa.setExperience(exp: 3);
15         String str = String.format(format: "%s has been working for %d years."
16                                    , santa.getName(), santa.getExperience());
17         System.out.println(str); //Santa has been working for 3 years.
18     }
19 }
```

1.6 เหตุที่ จาวา compile Lab1Coder.java ให้เพราะ Lab1Driver มีการใช้ Lab1Coder

1.7 เรียก Lab1Driver ให้ทำงาน ใช้คำสั่ง java Lab1Driver

1.8 สัญลักษณ์ – แสดง access modifier อะไร private

1.9 ใน main เรา access santa.name ได้หรือไม่ (เช่น println(santa.name)) ไม่ได้

1.10 ใน main เรา access santa.experience ได้หรือไม่ (เช่น println(santa.experience)) ได้

1.11 ใน main เรา modify santa.name ได้หรือไม่ (เช่น santa.name = “claus”;) ไม่ได้

1.12 ใน main เรา modify santa.experience ได้หรือไม่ (เช่น santa.experience = 99;) ได้

1.13 เข้าใจผลของการกำกับด้วย private หรือไม่ เข้าใจ

1.14 ใน q1() ใช้ ไวยากรณ์อะไรในการสร้าง object santa Lab1Coder santa = new Lab1Coder();

1.15 ลบ Lab1Coder.class แก้ไข class Lab1Coder { เป็น class Xab1Coder บันทึก Lab1Coder.java แล้วสั่ง javac Lab1Coder.java (ไม่ต้องแก้ชื่อไฟล์) จะคอมไพล์ผ่านหรือไม่ ได้ ได้ไฟล์ชื่ออะไร Xab1Coder.class

1.16 รัน Lab1Driver แล้ว error พยายามสื่อว่าอะไร หา Lab1Coder ไม่เจอ

1.17 ลบ Xab1Coder.class กลับไปแก้คือให้เป็น class Lab1Coder แล้วบันทึกไฟล์

กิจกรรมที่ 2

2.1 เขียน Lab1Coder(String n, int exp) { } พร้อม new ArrayList<>(); ให้ languages

2.2 เขียน setLanguage(String ...lang) (lang เป็น array of String)

2.3 เขียน Lab1Coder() { } เพื่อให้ยังสามารถเรียก q1() ได้

2.4 เหตุใดต้องสร้าง Lab1Coder() { } ทั้งที่กิจกรรมที่ 1 ไม่ต้องสร้าง

เพราะมีการสร้าง Lab1Coder(n:String, exp int)

2.5 เรียกเทคนิคการสร้าง method ที่ชื่อเหมือนกัน แต่ signature ไม่เหมือนกันว่า Method overloading

หมายเหตุ เนื่องจากเราจะใช้ somsri ที่ method อื่น จึงประกาศไว้เป็น class variable

Lab1Coder
– name : String experience : int – languages : ArrayList<String>
Lab1Coder(n : String, exp : int) : setName(name : String) : void getName() : String setExperience(exp : int) : void getExperience() : int setLanguages(String ... lang): void getLanguages() : ArrayList<String> + toString() : String findCommonLanguages(Lab1Coder other) : ArrayList<String>

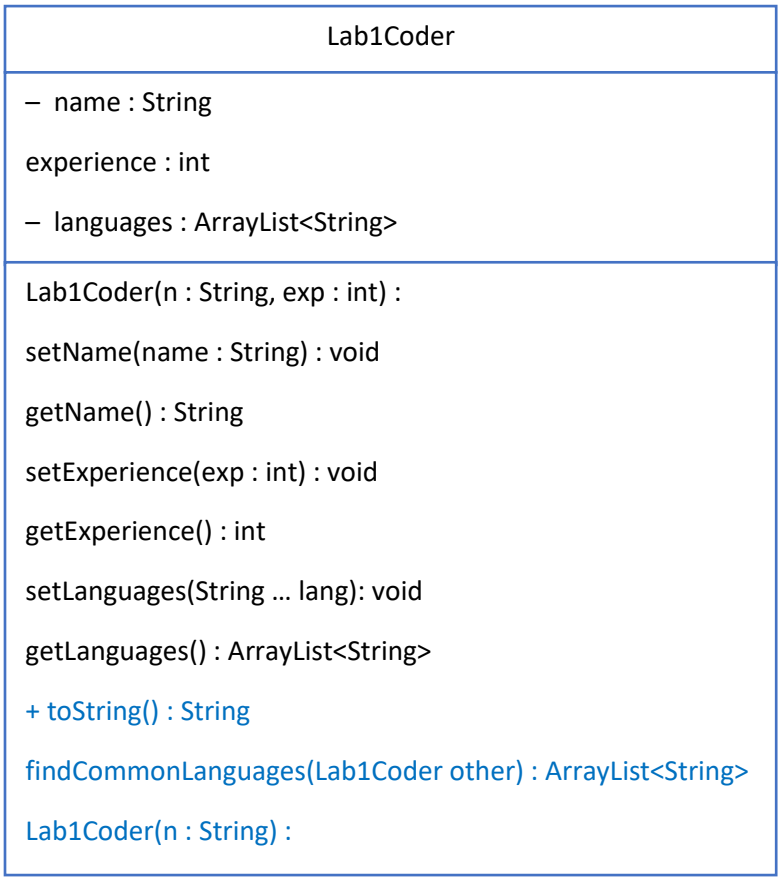
```java
public class Lab1Driver {
    static Lab1Coder keng;
    static Lab1Coder somsri;

    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        // q1();
        q2_properConstructor();
    }

    // static void q1() {
    // Lab1Coder santa = new Lab1Coder();
    // santa.setName("Santa");
    // santa.setExperience(3);
    // String str = String.format("%s has been working for %d years.",
    // santa.getName(), santa.getExperience());
    // System.out.println(str); // Santa has been working for 3 years.
    // }

    static void q2_properConstructor() {
        somsri = new Lab1Coder(n: "Somsri", exp: 5);
        somsri.setLanguages(...lang: "javascript", "dart");
        System.out.println(somsri.getLanguages()); //[javascript, dart]
    }
}
```

กิจกรรมที่ 3

3.1 เขียน Lab1Coder(String n) { } โดยให้ experience เป็น 0

3.2 เขียน public String toString() { } ตามตัวอย่าง output ที่แสดง

3.3 เขียน findCommonLanguages(Lab1Coder other) โดยหากทั้ง 2 คนไม่รู้จักภาษาเดียวกันสักภาษาให้ตอบ none




```
Santa has been working for 3 years.
[javascript, dart]
ber3(0) knows c java typescript
[none]
[java, c]
```

```
28      static void q3() {
29          keng = new Lab1Coder(n: "Keng", exp: 2);
30          keng.setLanguages(...lang: "java", "solidity", "c");
31          Lab1Coder ber3 = new Lab1Coder(n: "ber3");
32          ber3.setLanguages(...lang: "c", "java", "typescript");
33          System.out.println(ber3);
34
35          ArrayList<String> commonLanguages = ber3.findCommonLanguage(somsri);
36          System.out.println(commonLanguages);
37          commonLanguages = keng.findCommonLanguage(ber3);
38          System.out.println(commonLanguages);
39      }
```

สรุปหลักการ encapsulation พอสังเขป

คือการเก็บซ่อนข้อมูล เพื่อไม่ให้มีการเปลี่ยนค่าจากนอก Class การยืดหยุ่น ทำให้โค้ดสมบูรณ์ โค้ดสามารถนำมาใช้ได้ง่าย

กำหนดส่ง TBA