**วัตถุประสงค์ :**

1. เพื่อให้เข้าใจวิธีการประมวลผลตัวแปรชุดของออบเจ็กต์ (Array of Objects)
2. เพื่อให้เข้าใจวิธีการส่งตัวแปรชุดของออบเจ็กต์ไปยัง Method
3. จง**ใช้งานโปรแกรม** **SMS.java** และปรับเพิ่มเติม method ตามที่ระบุใน Class Diagram

|  |  |
| --- | --- |
| Sms | Class name |
| -number : String | Data member |
| +Sms(String : number)  +getNumber ():String  +readAs():void | Constructor method  Get data member  Print String “Read as: .....” |

* **เขียนโปรแกรม** **SmsDemoArray.java เพื่อสร้าง**อาร์เรย์ เก็บหมายเลข SMS ตามจำนวนที่ต้องการ **จากนั้นให้แสดงการอ่านหมายเลข SMS แต่ละ object** และสร้าง method สำหรับแสดงข้อมูลความถี่รวมของแต่ละตัวเลข ใน SMS

ตัวอย่างผลลัพธ์ทางหน้าจอดังนี้

|  |
| --- |
| Enter number of SMS: 3  1. SMS Number: 4888051  2. SMS Number: 494999  3. SMS Number: 494051  ==================================  SMS Number 1:  Read as: Four Eight Eight Eight Zero Five One  SMS Number 2:  Read as: Four Nine Four Nine Nine Nine  SMS Number 3:  Read as: Four Nine Four Zero Five One  ===================================  Digit Summary  Zero \*\*  One \*\*  Four \*\*\*\*\*  Five \*\*  Eight \*\*\*  Nine \*\*\*\*\*  Bye Bye!!! |

1. จงสร้าง **class Score.java** ซึ่งมี Data field และ Method ต่าง ๆ ตามที่ระบุใน Class Diagram

|  |  |
| --- | --- |
| Score | Class name |
| lab: int  attend: int  mid: int  final: int  grade : char | Data member |
| +Score(l:int, a:int, m:int, f:int)  +setGrade(): void  +toString(): String | Constructor method  Calculate score and set grade data member  Return String of the object information |

* Method setGrade() เป็น Method สำหรับ**กำหนดเกรด** ซึ่งต้องมาจากการคำนวณผลรวมของ LAB (30) +Attend (5) +Mid (30) + Final (35) และกำหนดเกรด ดังนี้ A – 80-100 , B 70-79, C 60-69, D 50-59, F 0-49

**โปรแกรม DisplayGradeArray.java** จงเขียนโปรแกรม เพื่อสร้างอาร์เรย์ เก็บคะแนนของนศ. 5 คน (Score object) ที่มีคะแนน LAB (30) +Attend (5) +Mid (30) + Final (35) ดังตาราง และกำหนดเกรด ดังนี้ A – 80-100 , B 70-79, C 60-69, D 50-59, F 0-49

* **Method declaration** public static void display(Score[] score) สำหรับแสดงข้อมูลในอาร์เรย์ของนศ. 5 คน
* **Method declaration** public static int[] calGradeSummary(Score[] score) สำหรับคำนวณความถี่ของเกรด A-F ของนศ. 5 คน
* **Method declaration** public static void displayGradeSummary(int[] freq) สำหรับแสดงความถี่ของเกรด A-F

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| นศ. คนที่ | LAB (30) | Attend (5) | Mid (30) | Final (35) |
| 1 | 20 | 5 | 10 | 10 |
| 2 | 25 | 2 | 15 | 15 |
| 3 | 22 | 4 | 20 | 20 |
| 4 | 25 | 3 | 20 | 28 |
| 5 | 28 | 4 | 25 | 30 |

### ตัวอย่างผลลัพธ์

Display Grade

No. LAB (30) Attend (5) Mid (30) Final (35) Total(100) Grade

1. 20 5 10 10 45 F

2. …

…

5. 28 4 25 30 87 A

Grade Summary

A \*

B \*

C \*

D \*

F \*

1. จง**เขียนโปรแกรม** **Course.java** เพื่อสร้าง class ตามที่ระบุใน Class Diagram

|  |  |
| --- | --- |
| Course | Class name |
| -courseID :String  -unit : int  -grade : String | รหัสวิชา  หน่วยกิต  เกรด |
| +Course()  +Course(id,u,g)  +getUnit(): int  +getGrade():String  +toString():String | Constructor method  Constructor method  Get unit data member  Get grade data member  Return String of the object information |

**โปรแกรม GPA.java** ทำหน้าที่รับข้อมูลของแต่ละรายวิชา และสร้างอาร์เรย์ เก็บรายวิชาที่ นศ. ลงทะเบียนเรียน

* มี Method แสดงผลการเรียนตามรูปแบบดังตัวอย่าง
* มี Method คำนวณ GPA และแสดง GPA
  + **Grade “A” = 4, “B+”= 3.5, “B” = 3, “C+” = 2.5, “C” = 2, “D+” = 1.5, “D” = 1, “F” = 0, “W” – ไม่นำมาคำนวณ GPA**

|  |
| --- |
| Please enter of course: 7  Enter information of course no.1:GEN60-115 2 W  . . .  Enter information of course no.7: SWE60-231 3 F  You enroll 7 courses:  Grade  Unit    CourseID  GPA = 1.32 |

**การเปรียบเทียบ String ในตัวแปร grade ว่าเป็น เกรด “A” หรือไม่**

**ให้ใช้คำสั่ง if (grade.** **equals (“A”))**

**วิธีคำนวณ GPA = (2.5\*2)+(2\*3)+(1\*4)+(2.5\*3)+(0\*2)+(0\*3)/17 = 22.5/17 = 1.32**