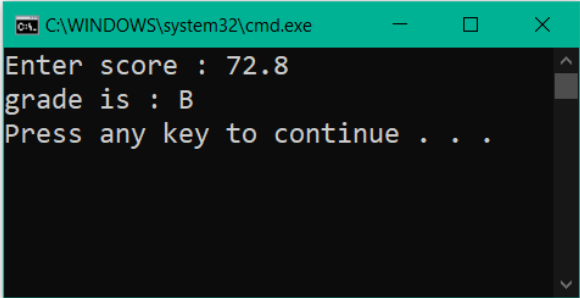


# 7B

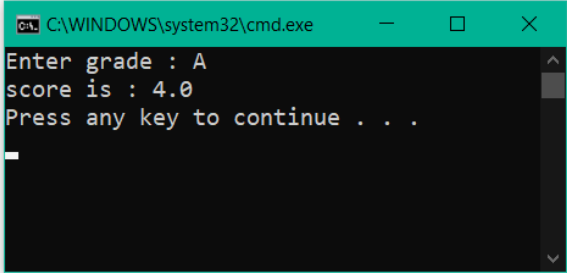
```
1 import java.util.Scanner;
2 class Exercise7B {
3     public static double readDouble(String msg) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         System.out.print(msg);
6         double a = sc.nextDouble();
7         return a;
8     }
9     public static String grade(double sc){
10        String gr = "";
11        if (sc>=85.0)
12            gr = "A";
13        else if (sc>=70.0)
14            gr = "B";
15        else if (sc>=50.0)
16            gr = "C";
17        else if (sc>=40.0)
18            gr = "D";
19        else
20            gr = "F";
21        return gr;
22    }
23    public static void main(String[] args) {
24        String gr;
25        double score;
26        score = readDouble("Enter score : ");
27        gr = grade(score);
28        System.out.println("grade is : "+gr);
29    }
30 }//Supawit Saengrattanayon 64050694
```



```
----- Java Compile -----
Output completed (0 sec consumed) - Normal Termination
```

# 7C

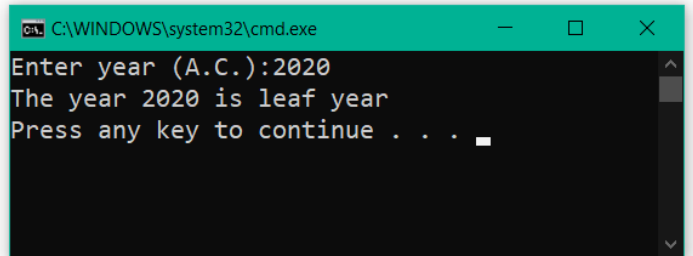
```
1 import java.util.Scanner;
2 class Exercise7C {
3     public static String readString(String msg) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         System.out.print(msg);
6         String a = sc.nextLine();
7         return a;
8     }
9     public static double score(String gr){
10        double sc;
11        if (gr.equals("A")) sc = 4.0;
12        else if (gr.equals("B+")) sc = 3.5;
13        else if (gr.equals("B")) sc = 3.0;
14        else if (gr.equals("C+")) sc = 2.5;
15        else if (gr.equals("C")) sc = 2.0;
16        else if (gr.equals("D+")) sc = 1.5;
17        else if (gr.equals("D")) sc = 1.0;
18        else sc = 0.0;
19        return sc;
20    }
21    public static void main(String[] args){
22        String gr;
23        double sc;
24        gr = readString("Enter grade : ");
25        sc = score(gr);
26        System.out.println("score is : "+sc);
27    }
28 }//Supawit Saengrattanayon 64050694
```



```
----- Java Compile -----
Output completed (0 sec consumed) - Normal Termination
```

# 7D

```
1  import java.util.Scanner;
2  class Exercise7D {
3      public static int readInteger(String msg) {
4          Scanner sc = new Scanner(System.in);
5          System.out.print(msg);
6          int year = sc.nextInt();
7          return year;
8      }
9      public static boolean isLeafyear(int yr){
10         boolean leaf;
11         if(yr%4 == 0)
12             if(yr%100 == 0)
13                 if(yr%400 == 0)
14                     leaf = true;
15                 else leaf = false;
16             else leaf = true;
17             else leaf = false;
18         return leaf;
19     }
20     public static void main(String[] args){
21         int yr;
22         boolean leaf;
23         yr = readInteger("Enter year (A.C.):");
24         leaf = isLeafyear(yr);
25         if(isLeafyear(yr)== true)
26             System.out.println("The year " + yr + " is leaf year");
27         else
28             System.out.println("The year " + yr + " is not leaf year");
29     }
30 } //Supawit Saengrattanayon 64050694
```



----- Java Compile -----  
Output completed (0 sec consumed) - Normal Termination

# 7B

Lab 7 : ชื่อ นาย สุทธิชัย หงษ์พานิช รหัสประจำตัว 64050644 กลุ่ม 6 หน้า 29

2. (7B) จงเขียนโปรแกรมจาวา เพื่อการตัดเกรด มีเมทอดต่อไปนี้

- มีเมทอดชื่อ readDouble อ่านข้อมูลจำนวนทศนิยมจากคีย์บอร์ด ส่งคืนจำนวน มี header นี้  
`public static double readDouble ( String msg)`  
 แสดง msg และใช้คลาส Scanner อ่านข้อมูล (คะแนน) จากคีย์บอร์ด ส่งคืนข้อมูล
- มีเมทอดชื่อ grade เปลี่ยนคะแนนเป็นเกรด (ส่งคืนเกรด มี header ดังนี้  
`public static String grade( double sc)`  
 เมื่อคะแนนสอบ (sc) เป็นจำนวนทศนิยม คะแนนเต็ม 100 และมีเงื่อนไขให้เกรดดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	เกรด
85 <= sc	A
70 <= sc < 85	B
50 <= sc < 70	C
40 <= sc < 50	D
sc < 40	F

แนะนำ ควรใช้เงื่อนไขเตี้ยดังนี้

```
String gr = "";
if (sc >= 85.0) gr = "A";
else if (sc >= ..... ) gr = ;
...

else
return gr;
```

- เมทอด main เรียกเมทอดที่สร้างขึ้น มีขั้นตอนดังนี้  
 ประกาศตัวแปร ชื่อ gr ประเภท String, score ประเภท double  
 ให้ตัวแปร score รับค่าจากเมทอด readDouble ส่งข้อความ "Enter score"  
 ส่ง score ไปตัดเกรดด้วยเมทอด grade( score) รับคืนเกรดเก็บที่ gr แล้วแสดงค่าของ gr (เกรด)
- จงเขียนไฟล์ซอร์ซของส่วนคำนวณเกรด และส่วนของ main

เขียนแบบนี้ ผิด

if (70 <= sc < 85 )

```
import java.util.Scanner;
class Exer7B {
    public static double readDouble (String msg) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print(msg);
        double a = sc.nextDouble();
        return a;
    }

    public static String grade( double sc) {
        String gr;
        if (sc >= 85.0) gr = "A";
        else if (sc >= 70.0) gr = "B";
        else if (sc >= 50.0) gr = "C";
        else if (sc >= 40.0) gr = "D";
        else gr = "F";
        return gr;
    }

    public static void main (String[] args) {
        String gr; double score;
        score = readDouble ("Enter score : ");
        gr = grade(score);
        System.out.println(" grade is : " + gr);
    }
}
```

3. (7C) จงเขียนโปรแกรมจาวา เพื่อคำนวณคะแนนเฉลี่ย มีการกระทำต่อไปนี้

- มีเมทอดชื่อ readString มี header และเมทอดกระทำดังนี้  
 public static String readString ( String msg)  
 แสดง msg และใช้คลาส Scanner อ่านข้อมูล เกรด (ประเภทString) จากคีย์บอร์ด ส่งคืนข้อมูล
- มีเมทอดชื่อ score เปลี่ยนเกรดเป็นระดับคะแนนเฉลี่ย ส่งคืนคะแนนเฉลี่ย มี header ดังนี้

public static double score( String gr)

มีเกณฑ์ของเกรด และระดับคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

เกรด	คะแนนเฉลี่ย
A	4.0
B+	3.5
B	3.0
C+	2.5

เกรด	คะแนนเฉลี่ย
C	2.0
D+	1.5
D	1.0
F	0.0

แนะนำ การเปรียบเทียบ สตริง ใช้เมทอด equals() มีขั้นตอนวิธีดังนี้

```
if ( gr.equals("A") ) sc = 4.0 ;
else if ( gr.equals("B+") ) sc = 3.5 ;
.....
else sc = 0.0 ;
return sc;
```

เรียนรู้การเขียน  
เงื่อนไข  
เปรียบเทียบสตริง

- เมทอด main เรียกใช้เมทอดที่สร้างขึ้น มีการดำเนินการดังนี้  
 ประกาศตัวแปร ชื่อ gr ประเภท String, sc ประเภท double  
 ให้ตัวแปร gr โดยรับค่าจากเมทอด readString ส่งข้อความ "Enter Grade"  
 ให้ตัวแปร sc รับค่าระดับคะแนนจากเมทอด score( gr) เพื่อเปลี่ยนเกรดเป็น คะแนน  
 แสดงค่าของ sc (คะแนนเฉลี่ย)
- จงเขียนไฟล์ซอร์ซของส่วนคำนวณคะแนนเฉลี่ย และส่วนของ main

```
import java.util.Scanner;
class Exer7C {
    public static String readString (String msg) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println(msg);
        String a = sc.nextLine();
        return a;
    }
    public static double score(String gr) {
        double sc;
        if (gr.equals("A")) sc = 4.0;
        else if (gr.equals("B+")) sc = 3.5;
        else if (gr.equals("B")) sc = 3.0;
        else if (gr.equals("C+")) sc = 2.5;
        else if (gr.equals("C")) sc = 2.0;
        else if (gr.equals("D+")) sc = 1.5;
        else if (gr.equals("D")) sc = 1.0;
        else sc = 0.0;
        return sc;
    }
    public static void main (String[] args) {
        String gr; double sc;
        gr = readString("Enter grade : ");
        sc = score(gr);
        System.out.println(" score is : " + sc);
    }
}
```

## 4. (7D) จงเขียนโปรแกรมจาวา ตรวจสอบว่าเป็นปี อธิกสุรทินหรือไม่

ปีอธิกสุรทิน (leaf year) คือปีที่เดือนกุมภาพันธ์มี 29 วัน (กุมภาพันธ์มี 28 วันเรียกปีอธิกมาส) เพื่อชดเชยวันที่ขาดไป ปรกติโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ 1 ปี 365.2422 วัน ปี leaf year มีทุกๆ 4 ปียกเว้นปีที่ 100 แต่รวมปีที่ 400 (ปี ค.ศ. ที่หารด้วย 4 ลงตัว ไม่รวมปีที่หารด้วย 100 ลงตัว แต่รวมปีที่หารด้วย 400 ลงตัว) เช่น ปี ค.ศ. 2011 ไม่เป็นปีอธิกสุรทิน ปี ค.ศ. 2000, 2004, 2008 เป็นปีอธิกสุรทิน

(1) เขียนเมทอดชื่อ isLeafyear เพื่อตรวจสอบว่าปีที่ได้รับค่ามาเป็นปี leaf year หรือไม่

ให้คืนค่าเป็น boolean มีค่า true ถ้าเป็นปีอธิกสุรทิน หรือคืนค่า false ถ้าไม่เป็น )

(2) เขียนเมทอด main รับปี ค.ศ. จากจอภาพเป็นจำนวนเต็ม และส่งตรวจสอบที่เมทอด isLeafyear ว่าเป็น leaf year หรือไม่ แล้วแสดงผลใน main เช่น

```
if ( isLeafyear(yr)==true )
    System.out.println(" The year " + yr + " is leaf year ")
else System.out.println(" The year " + yr + " is not leaf year ");
```

หรือ

```
if ( isLeafyear(yr) )
    System.out.println(" The year " + yr + " is leaf year ")
else System.out.println(" The year " + yr + " is not leaf year ");
```

//-----

import ..... java.util.Scanner;

class Exer7D {

public static int readInteger (String msg ) {

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.print(msg);
int year = sc.nextInt();
return year;
```

public static boolean isLeafyear( int yr ) {

```
boolean leaf;
if (yr % 4 == 0)
if (yr % 100 == 0)
if (yr % 400 == 0)
leaf = true;
else leaf = false;
else leaf = true;
```

```
leaf = .....true / (false) ???..... ;
return leaf ;
```

}

public static void main (String[] args ) {

```
.....int..... yr; .....boolean..... leaf;
```

```
yr = .....readInteger..... ("Enter year (A.C.): ");
```

```
leaf = .....isLeafyear(yr).....;
```

```
if ( leaf ) // หรืออาจเริ่ม if ( isLeafyear(yr) )
```

```
System.out.println(" The year " + yr + " is leaf year ");
```

```
else System.out.println(" The year " + yr + " is not leaf year ");
```

}

}

หมายเหตุ การประยุกต์

```
if ( isLeafyear(yr) ) dayOfMonth=29;
```

```
else dayOfMonth=28;
```

ดูหัวข้อ 9.1 ปัญหาปีอธิกสุรทิน (leap year)