

## Lab 1 Class and Object

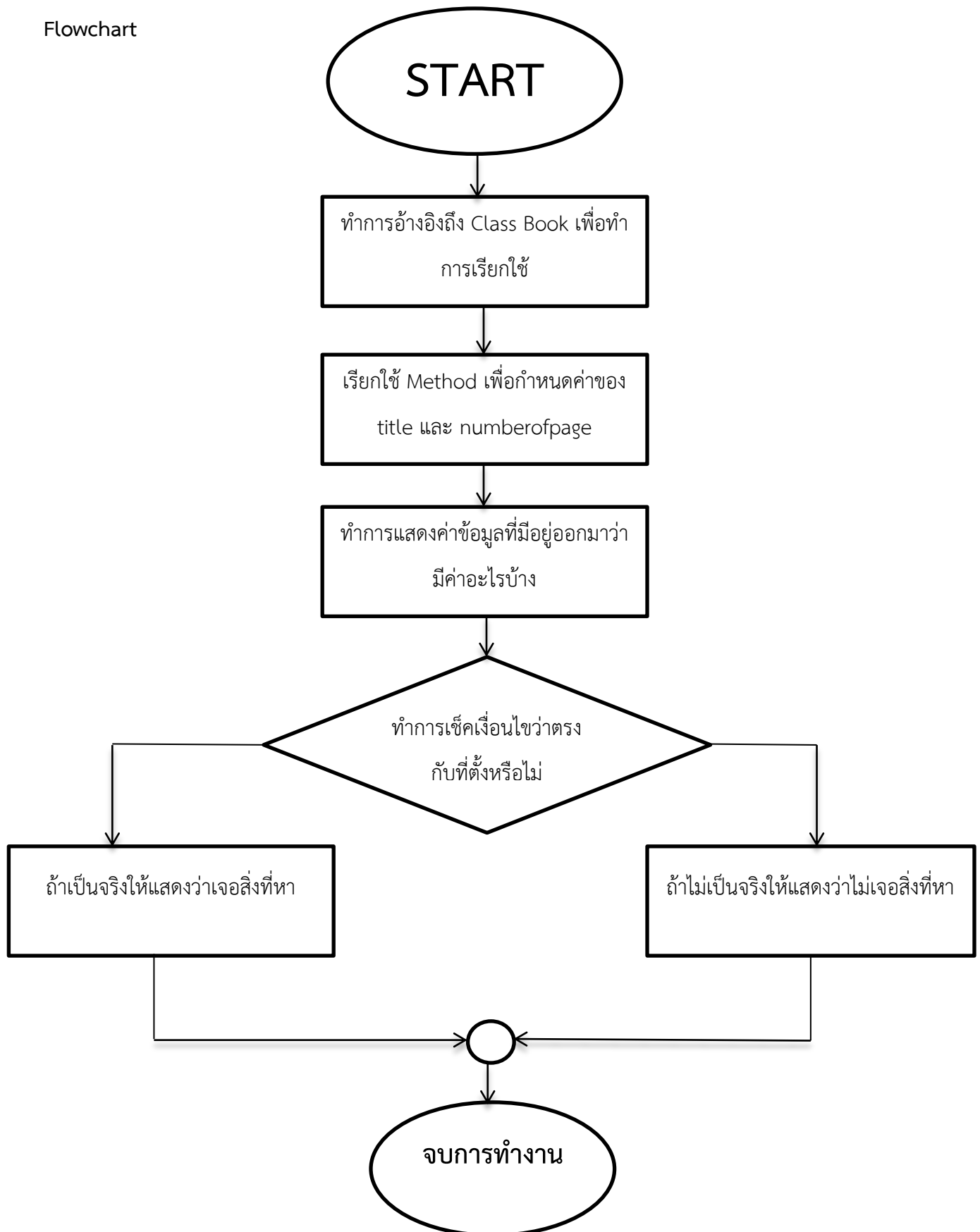
1. เขียน Class Diagram ของ Class ชื่อ Book โดย Class Book
  - 1.1 ควรมี Attributes หรือ Instance Variables คือ Title NumberofPage
  - 1.2 ควรมี Accessor Methods ( getter ) และมี Mutator Method ( setter )
  - 1.3 มี Constructor 3 แบบ คือ
    - Default Constructor ( ไม่มี Parameter )
    - Constructor เพื่อกำหนดค่าเริ่มต้นของ Title
    - Constructor เพื่อกำหนดค่าเริ่มต้นของ Title และ NumberofPage

ได้เป็นดังนี้

Book
Attributes <ul style="list-style-type: none"><li>- title : string</li><li>- numberOfPage : int</li></ul>
Method <ul style="list-style-type: none"><li>- Book()</li><li>- Book(string)</li><li>- Book(string,int)</li><li>- string gettitle()</li><li>- int getnumberOfpage</li><li>- settitle(string)</li><li>- setnumberOfpage(int)</li></ul>

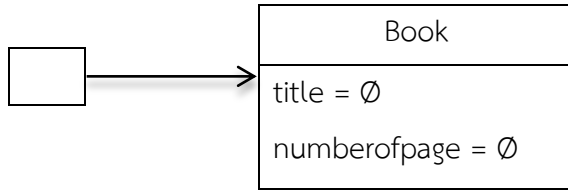
2. เขียนโปรแกรมเพื่อทดสอบ Class Book โดยโปรแกรมมีการทำงานดังนี้ ( เขียน Flowchart และ Object Diagram )

Flowchart

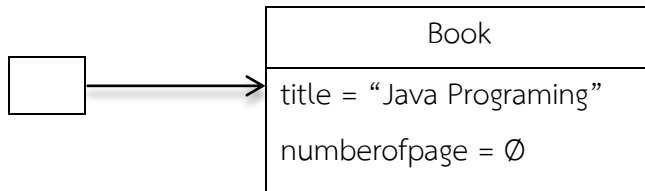


## Object Diagram

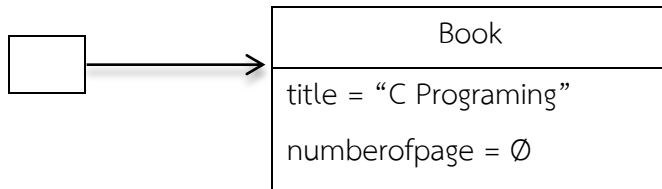
mybook1



mybook2

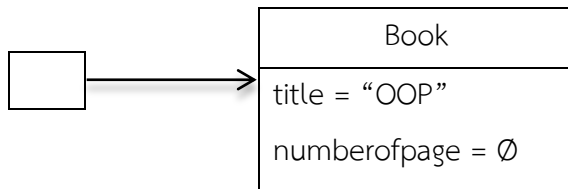


mybook3



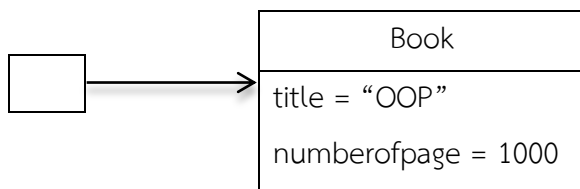
กำหนดให้ mybook1 รับค่า Title เป็น OOP

mybook1



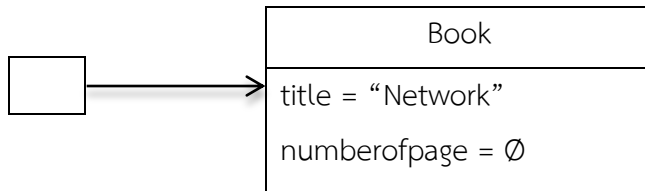
กำหนดให้ mybook1 รับค่า numberofpage เป็น 1000

mybook1



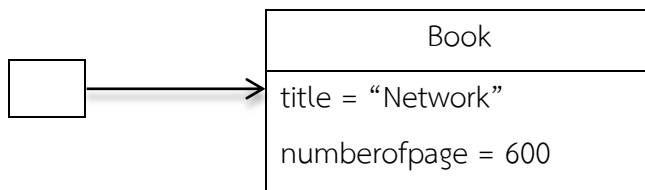
กำหนดให้ mybook 2 รับค่า Title เป็น Network

mybook2

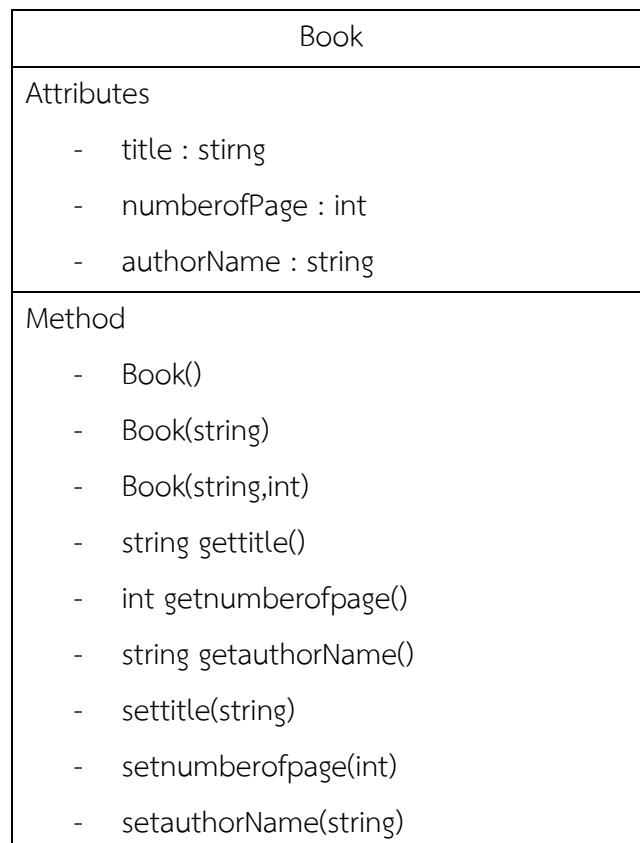


กำหนดให้ mybook 2 รับค่า numberOfpage เป็น 600

mybook2



3. ปรับปรุง class Book โดยเพิ่ม attribute authorName และให้เพิ่ม method ตามความเหมาะสม (ปรับที่ class diagram ก่อน) เขียนโปรแกรมทดสอบ



Code Book.java ที่เกี่ยวข้องกับ authorName

```
public Book(String title,int numberofpage,String authorName)
{
    this.title = title;
    this.numberofpage = numberofpage;
    this.authorName = authorName;
}
```

Gatter ที่เกี่ยวข้องกับ authorName

```
public String getauthorName()
{
    return this.authorName;
}
```

Setter ที่เกี่ยวข้องกับ authorName

```
public void setauthorName(String authorName)
{
    this.authorName = authorName;
}
```

4. ให้สร้าง method เพื่อเปรียบเทียบหนังสือว่าเป็นเล่มเดียวกันหรือไม่ ( title, numberofpage, authorName เหมือนกัน )

```
public boolean isSameBook(Book book)
{
    if(this.title == book.gettitle() && this.numberofpage == book.getnumberofpage() && this.authorName == book.getauthorName())
        return true;
    return false;
}
```

โค้ดใน TestBook.java สำหรับทดสอบการทำงาน

```
1 import java.io.*;
2
3 public class TestBook
4 {
5     public static void main(String args[])
6     {
7         Book mybook1, mybook2;
8         mybook1 = new Book("Java Application", 300, "JK");
9         mybook2 = new Book("Java Application", 300, "JK");
10        System.out.println("Book1 Title is "+mybook1.gettitle() + ", Number of Pages is "
11                               +mybook1.getnumberofpage() + ", Author Name is "
12                               +mybook1.getauthorName());
13        System.out.println("Book2 Title is "+mybook2.gettitle() + ", Number of Pages is "
14                               +mybook2.getnumberofpage() + ", Author Name is "
15                               +mybook2.getauthorName());
16        System.out.println("Are Book1 and Book2 is True or False ? --> "+ mybook1.isSameBook(mybook2));
17        mybook2.setnumberofpage(400);
18        System.out.println("Book1 Title is "+mybook1.gettitle() + ", Number of Pages is "
19                               +mybook1.getnumberofpage() + ", Author Name is "
20                               +mybook1.getauthorName());
21        System.out.println("Book2 Title is "+mybook2.gettitle() + ", Number of Pages is "
22                               +mybook2.getnumberofpage() + ", Author Name is "
23                               +mybook2.getauthorName());
24        System.out.println("Are Book1 and Book2 is True or False ? --> "+ mybook1.isSameBook(mybook2));
25    }
26 }
```

ผลรัน

```
Welcome to DrJava. Working directory is C:\Users\msi\Documents\OOP\Lab01
> run TestBook
Book1 Title is Java Application,Number of Pages is 300,Author Name is JK
Book2 Title is Java Application,Number of Pages is 300,Author Name is JK
Are Book1 and Book2 is True or False ? --> true
Book1 Title isJava Application,Number of Pages is 300,Author Name is JK
Book2 Title isJava Application,Number of Pages is 400,Author Name is JK
Are Book1 and Book2 is True or False ? --> false
>
```

5. ใช้ program drjava ทำการ debug program โดยการทำให้ single step

Code Class Book

```
1 public class Book
2 {
3     private String title;
4     private int numberofpage;
5     private String authorName;
6
7     public Book()
8     {
9     }
10
11    public Book(String title)
12    {
13        this.title = title;
14    }
15
16    public Book(String title,int numberofpage)
17    {
18        this.title = title;
19        this.numberofpage = numberofpage;
20    }
21
22    public Book(String title,int numberofpage,String authorName)
23    {
24        this.title = title;
25        this.numberofpage = numberofpage;
26        this.authorName = authorName;
27    }
```

```

28
29     public String gettitle()
30     {
31         return this.title;
32     }
33
34     public int getnumberofpage()
35     {
36         return this.numberofpage;
37     }
38
39     public String getauthorName()
40     {
41         return this.authorName;
42     }
43
44     public void setttitle(String title)
45     {
46         this.title = title;
47     }
48
49     public void setnumberofpage(int numberofpage)
50     {
51         this.numberofpage = numberofpage;
52     }
53
54     public void setauthorName(String authorName)

```

```

55     {
56         this.authorName = authorName;
57     }
58
59     public boolean issameBook(Book book)
60     {
61         if(this.title == book.gettitle() && this.numberofpage == book.getnumberofpage() && this.authorName == book.getauthorName())
62             return true;
63         return false;
64     }
65 }

```

### Code TestBook

```

1  import java.io.*;
2
3  public class TestBook
4  {
5      public static void main(String args[])
6      {
7          Book mybook1;
8          mybook1 = new Book();
9          mybook1.settitle("OOP");
10         mybook1.setnumberofpage(100);
11         mybook1.setauthorName("John Cena");
12         System.out.println("Book1 Title is "+mybook1.gettitle() +
13                             ",Number of Page is "+mybook1.getnumberofpage() +
14                             ",Author Name is "+mybook1.getauthorName());
15     }
16 }

```