



3.8. Constructor Method มีหน้าที่อย่างไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

Constructor เป็น Method พิเศษ ที่มีชื่อเดียวกับ class เท่านั้น ที่จะเริ่มทำงานตอนเริ่มต้นเมื่อทำการสร้าง object ในส่วนที่จะใช้งานยกตัวอย่างสร้าง public class Main โดยมี attribute int x และมี method public Main และกำหนด x=5 เมื่อประกาศ object ใน method main และ print ค่าออกมาดูจะแสดงค่า x คือ x = 5

3.9. Destructor Method มีหน้าที่อย่างไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จุดประสงค์ของ Destructor คือการเพิ่มทรัพยากรหรือดำเนินการล้างข้อมูลอื่น ๆ ก่อนที่วัตถุจะถูกทำลาย

Human = null ;

3.10. การสืบทอด(Inheritance) คืออะไร? มีข้อดีและข้อเสียอย่างไร?

การสืบทอดคือการทำคลาสลูกให้สามารถใช้งาน Property กับ method ของคลาสแม่ได้

ข้อดี คือ ใช้ข้อมูลของคลาสแม่ได้ทั้งหมด

ข้อเสีย คือ ไม่ได้สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลของคลาสแม่ได้

3.11. จงยกตัวอย่างการสร้างคลาสรองเพื่อทำการสืบทอดจากคลาสหลัก

```
class Parent {  
    // parent class definition  
}  
  
class Child extends Parent {  
    // child class definition  
}
```

3.12. จงยกตัวอย่างการสร้างวัตถุของคลาสหลักและคลาสรอง พร้อมกับยกตัวอย่างการเรียกใช้งานวัตถุในแต่ละคลาส เพื่อให้เห็นภาพการสืบทอดการทำงานซึ่งกันและกัน

```
Hero a = new Hero();  
a.SetName( " Ham " );  
a.GetName();  
Hero a = new Mon();  
a.SetName( " Mam " );  
a.GetName();
```

3.13. การควบคุมระดับการเข้าถึง(Access Modifier) ของตัวแปรแบบ Public, Protected และ Private คืออะไร ?

Public Class ใหนก็ได้

Protected Class ที่สืบทอดเท่านั้นที่ได้

Private Class อื่นไม่สามารถใช้งานได้นอกจาก Class ที่เป็นคนประกาศ

3.14. การห่อหุ้ม(Encapsulation) คืออะไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

คือการสร้าง Method เพื่อกำหนด property เพื่อป้องกันค่าอื่นมายุ่งกับ property

```
Public void setName(String newname){
```

```
This.name = newname;
```

```
}
```

#### 4. ลำดับขั้นการปฏิบัติการ

4.1. จงเขียนโปรแกรมสร้างคลาสในการจัดการอารยดังต่อไปนี้

4.1.1. สร้างคลาสชื่อว่า MyClassicalArray

มี Properties ชื่อว่า MyArray[ ] พร้อมกับค่าไว้ในตัวแปรทั้งหมด 10 ค่า

มี Method ชื่อว่า FindMax( ) ; เพื่อหาค่าที่มากที่สุดที่อยู่ในตัวแปร MyArray

มี Method ชื่อว่า FindMin( ) ; เพื่อหาค่าที่น้อยที่สุดในตัวแปร MyArray

Method : FindMax();

ผังงาน	โค้ดโปรแกรม
	<pre>public int FindMax() {     // Find the largest value in MyArray     int max = this.MyArray[0];     for (int i = 1; i &lt; this.MyArray.length; i++) {         if (this.MyArray[i] &gt; max) {             max = this.MyArray[i];         }     }     return max; }</pre>

Method : FindMin() ;

ผลงาน	โค้ดโปรแกรม
	<pre>public int FindMin() {     // Find the smallest value in MyArray     int min = this.MyArray[0];     for (int i = 1; i &lt; this.MyArray.length; i++) {         if (this.MyArray[i] &lt; min) {             min = this.MyArray[i];         }     }     return min; }</pre>

#### 4.1.2. สร้างคลาสชื่อว่า MyCurrentArray ที่สืบทอดคลาส MyClassicalArray

มี Method ชื่อว่า Sort( ) ; เพื่อเรียงค่าภายในตัวแปร MyArray จากน้อยไปมาก

มี Method ชื่อว่า Search( Find ) ; เพื่อค้นหาค่าที่อยู่ในตัวแปร MyArray

Method : Sort() ;

ผลงาน	โค้ดโปรแกรม
	<pre>public void Sort() {     // Sort the values in MyArray in ascending order     Arrays.sort(this.MyArray);      // Print the sorted values horizontally     System.out.print("Sort results ascending = ");     for (int i = 0; i &lt; this.MyArray.length; i++) {         System.out.print(this.MyArray[i]);         if (i &lt; this.MyArray.length - 1) {             System.out.print(", ");         }     }     System.out.println(); }</pre>

--	--

Method : Search( Find );

ผลงาน	โค้ดโปรแกรม
	<pre> public boolean Search(int find) {     // Search for the given value in MyArray     for (int i = 0; i &lt; this.MyArray.length; i++) {         if (this.MyArray[i] == find) {             return true;         }     }     return false; } </pre>

--	--

- 4.1.3. ในฟังก์ชันหลัก สร้างวัตถุจากคลาส MyClassicalArray ขึ้นมา และทดสอบการใช้งานคำสั่ง FindMax() ; และคำสั่ง FindMin() ;
- 4.1.4. ในฟังก์ชันหลัก สร้างวัตถุจากคลาส MyCurrentArray ขึ้นมา และทำการทดสอบการใช้งานคำสั่ง FindMax() ; คำสั่ง FindMin() ; คำสั่ง Sort() ; และคำสั่ง Search( Find ) ;

โค้ดโปรแกรมภายในฟังก์ชันหลัก

```
public static void main(String[] args) {  
    MyClassicalArray arr = new MyClassicalArray();  
    int max = arr.FindMax();  
    int min = arr.FindMin();  
    System.out.println("The Max value in an array = " + max);  
    System.out.println("The Min value in an array = " + min);  
}
```

```

public static void main(String[] args) {
    MyCurrentArray arr = new MyCurrentArray();
    int find = 50;
    int max = arr.FindMax();
    int min = arr.FindMin();
    System.out.println("The Max value in an array = " + max);
    System.out.println("The Min value in an array = " + min);
    arr.Sort();
    System.out.print("Number search result " + find + " = ");
    System.out.println(arr.Search(find));
}

```

ผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรม

```

Problems Javadoc Declaration Console X Terminal Coverage
C:\Program Files\Java\jdk-18.0.1\bin\javaw.exe (Jan 3, 2023, 9:43:40 PM - 9:43:41 PM) [pid: 25680]
The Max value in an array = 62
The Min value in an array = 2

```

```

Problems Javadoc Declaration Console X Terminal Coverage
C:\Program Files\Java\jdk-18.0.1\bin\javaw.exe (Jan 3, 2023, 9:45:08 PM - 9:45:08 PM) [pid: 7844]
The Max value in an array = 95
The Min value in an array = 23
Sort results ascending = 23, 27, 56, 72, 75, 81, 84, 84, 93, 95
Number search result 50 = false

```

## 5. สรุปผลการปฏิบัติการ

ภายในแล็บจะมีหลายคลาสให้ใช้ และมีการใช้งานเหมือนเป็นFunctionจึงใช้งานค่อนข้างสะดวก

---

---

---

---

---

---

---

---

## 6. คำถามท้ายการทดลอง

6.1. การสืบทอดในภาษาจาวาสามารถทำได้โดยใช้คำสั่งใด ?

extends

---

---

6.2. จงอธิบายข้อควรระวังในการใช้งาน public, private และ protected

Public classทุกclass สามารถใช้ได้

Private classตัวเองเท่านั้นที่ใช้ได้

Protected classตัวเองกับclass ที่สืบทอดไปที่ใช้ได้

---

---

6.3. วัตถุ และ คลาส มีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร ?

วัตถุคือclass ที่นำเข้ามาในclass main หรืออื่นๆ

คลาส คือ Code ที่เหมือนกับStructure ที่จะประกอบไปด้วย property กับ method โดยใช้เรียกใช้ผ่านการเป็น วัตถุ

---

---

---

---

6.4. ในฐานะที่เป็นผู้พัฒนาระบบ คุณจะเลือกใช้การสืบทอดคลาสเมื่อใด? เพราะเหตุใด ?

เมื่อคลาสต้องการใช้property กับ method ของคลาสนั้น เพราะจะได้ไม่ต้องทำ property กับ method ใหม่

---

---

---

---