

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รายวิชา 523232 เทคโนโลยีเชิงวัตถุ (Object-Oriented Technology)

ปฏิบัติการที่ 8: สายอักขระ (String)

จุดประสงค์การเรียนรู้:

- เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้หลักการของสายอักขระในภาษาจาวา
- เพื่อให้นักศึกษานำความรู้มาแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- เพื่อให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

1. จงเขียนโปรแกรมภาษาจาวาต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

กำหนดให้:

- จากโปรเจกต์ `OOT_BXXXXXXX` ที่สร้างขึ้นในปฏิบัติการที่ 1 ให้นักศึกษาสร้างแพ็กเกจชื่อ `week10.lab8_1` และสร้างคลาส `MainClass` ซึ่งมีเมธ็อด `main()` ออยู่
- สร้างอินเตอร์เฟส `ToolBox` ซึ่งมีเมธ็อด `getInfo()`
- สร้างอินเตอร์เฟส `UserToolBox` ซึ่งมีการรับ托ดมาจากอินเตอร์เฟส `ToolBox` และมีเมธ็อด `setName(String name)`
- สร้างคลาส `Email` ซึ่งมีการรับ托ดมาจากอินเตอร์เฟส `ToolBox` โดยที่:
 - มีลักษณะประจำ (attributes) ดังต่อไปนี้: `emailAddress`, `userName` และ `domainName` (พร้อม `getters`)
 - มีตัวสร้าง `Email(String emailAddress)` ซึ่งนอกจากจะเป็นการกำหนดค่าให้กับ `emailAddress` แล้ว ยังกำหนดค่าให้กับ `userName` และ `domainName` อีกด้วย เช่น หาก `emailAddress` มีค่าเป็น “mark.z@meta.com” จะได้ว่า `userName` มีค่าเป็น “mark.z” และ `domainName` มีค่าเป็น “meta.com”
 - โอบเวอร์ริดเมธ็อด `getInfo()` เพื่อแสดงข้อมูลต่าง ๆ ของอีเมล
- สร้างคลาส `User` ซึ่งมีการรับ托ดมาจากอินเตอร์เฟส `UserToolBox` โดยที่:
 - มีลักษณะประจำดังต่อไปนี้: `firstName`, `middleName`, `lastName`, `email` และ `password`
 - มีตัวสร้าง `User(String name, Email email, String password)` ซึ่งกำหนดค่าให้กับ `email` และ `password` รวมทั้ง `firstName`, `middleName` และ `lastName`
 - โอบเวอร์ริดเมธ็อด `setName(String name)` เพื่อใช้ในการกำหนดค่า `firstName`, `middleName` และ `lastName` เช่น หาก `name` มีค่าเป็น “Mark Elliot”

- Zuckerberg” จะได้ว่า `firstName` มีค่าเป็น “Mark”, `middleName` มีค่าเป็น “Elliot” และ `lastName` มีค่าเป็น “Zuckerberg”
- โอลิเวอร์ไรร์เดเมท็อด `getInfo()` เพื่อแสดงข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้รวมถึงข้อมูลอีเมล ทั้งนี้ จะต้องมีการแสดงข้อความเพื่อให้ผู้ใช้ป้อนรหัสผ่าน (`password`) ก่อน หากรหัสผ่านถูกต้องจึงจะแสดงข้อมูล

คลาส MainClass

```
package week10.lab8_1;

public class MainClass {
    public static void main(String[] args) {
        User user1 = new User("Mark Elliot Zuckerberg", new
Email("mark.z@meta.com"), "facebook");
        user1.getInfo();
        System.out.println();

        User user2 = new User("Steven Paul Jobs", new
Email("jobs@apple.com"), "123Apple");
        user2.getInfo();
        System.out.println();

        User user3 = new User("William Henry Gates", new
Email("bill.gates@microsoft.co.th"), "Windows11");
        user3.getInfo();
    }
}
```

ตัวอย่างการรัน (สายอักขระสีเขียว คือ ค่าอินพุตที่นักศึกษาป้อนให้กับโปรแกรม)

```
Enter the password of "mark.z@meta.com": facebook
First name: Mark
Middle name: Elliot
Last name: Zuckerberg
Email address: mark.z@meta.com
Username: mark.z
Domain name: meta.com

Enter the password of "jobs@apple.com": apple12
You don't have permission to access this information!

Enter the password of "bill.gates@microsoft.co.th": Windows11
First name: William
Middle name: Henry
Last name: Gates
Email address: bill.gates@microsoft.co.th
Username: bill.gates
Domain name: microsoft.co.th
```

ให้นักศึกษาตอบคำถามปากเปล่าตอนส่งงาน

- 1.1 จงอธิบายความแตกต่างระหว่าง `char` และ `Character`
- 1.2 จงอธิบายความแตกต่างระหว่าง `String` และ `char`

2. จงปรับปรุงโปรแกรมภาษาจาวาจากข้อที่ 1 ให้สมบูรณ์

กำหนดให้:

- จากโปรเจกต์ `OOT_BXXXXXXX` ที่สร้างขึ้นในปฏิบัติการที่ 1 ให้นักศึกษาสร้างแพ็กเกจชื่อ `week10.lab8_2`
- ปรับปรุงคลาส `Email` โดยให้ลบตัวสร้าง `Email(String emailAddress)` ออก และมีตัวสร้างใหม่เป็น `Email(String firstName, String lastName, String domainName)` เพื่อกำหนดค่าให้กับ `emailAddress`, `userName` และ `domainName` โดยที่ `userName` จะมีค่ามาจาก “ชื่อจริง.อักษรตัวแรกของนามสกุล”
- ปรับปรุงคลาส `User`
 - ปรับปรุงให้ตัวสร้างมี formal argument จาก `email` เป็น `domainName` นั่นคือ `User(String name, String domainName, String password)`
 - ปรับปรุงเมธ็อด `getInfo()` ให้มีการวนซ้ำรับค่ารหัสผ่านจนกว่าจะกรอกถูกต้อง

คลาส MainClass

```
package week10.lab8_2;

public class MainClass {
    public static void main(String[] args) {
        User user1 = new User("Mark Elliot Zuckerberg", "meta",
"facebook");
        user1.getInfo();
        System.out.println();

        User user2 = new User("Steven Paul Jobs", "apple", "123Apple");
        user2.getInfo();
        System.out.println();

        User user3 = new User("William Henry Gates", "microsoft",
"Windows11");
        user3.getInfo();
    }
}
```

ตัวอย่างการรั้น (สายอักขระสีเขียว คือ ค่าอินพุตที่นักศึกษาป้อนให้กับโปรแกรม)

```
Enter the password of "mark.z@meta.com": Facebook  
You don't have permission to access this information!  
Enter the password of "mark.z@meta.com": facebook
```

```
First name: Mark  
Middle name: Elliot  
Last name: Zuckerberg  
Email address: mark.z@meta.com  
Username: mark.z  
Domain name: meta.com
```

```
Enter the password of "steven.j@apple.com": 1234apple  
You don't have permission to access this information!
```

```
Enter the password of "steven.j@apple.com": 123apple  
You don't have permission to access this information!  
Enter the password of "steven.j@apple.com": 123Apple  
First name: Steven  
Middle name: Paul  
Last name: Jobs  
Email address: steven.j@apple.com  
Username: steven.j  
Domain name: apple.com
```

```
Enter the password of "william.g@microsoft.com": Windows11
```

```
First name: William  
Middle name: Henry  
Last name: Gates  
Email address: william.g@microsoft.com  
Username: william.g  
Domain name: microsoft.com
```