

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รายวิชา 523232 เทคโนโลยีเชิงวัตถุ (Object-Oriented Technology)

ปฏิบัติการที่ 8: สายอักขระ (String)

จุดประสงค์การเรียนรู้:

- เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้หลักการของสายอักขระในภาษาจาวา
- เพื่อให้ศึกษานำความรู้นี้มาแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- เพื่อให้ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

1. จงเขียนโปรแกรมภาษาจาวาต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

กำหนดให้:

- จากโปรเจกต์ OOT_BXXXXXXX ที่สร้างขึ้นในปฏิบัติการที่ 1 ให้นักศึกษาสร้างแพ็คเกจชื่อ week10.lab8_1 และสร้างคลาส MainClass ซึ่งมีเมทอด main() อยู่
- สร้างอินเตอร์เฟส ToolBox ซึ่งมีเมทอด getInfo()
- สร้างอินเตอร์เฟส UserToolBox ซึ่งมีการรับทอดมาจากอินเตอร์เฟส ToolBox และมีเมทอด setName(String name)
- สร้างคลาส Email ซึ่งมีการรับทอดมาจากอินเตอร์เฟส 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”
 - โอเวอร์ไรด์เมทอด getInfo() เพื่อแสดงข้อมูลต่าง ๆ ของอีเมล
- สร้างคลาส User ซึ่งมีการรับทอดมาจากอินเตอร์เฟส 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
 - โอเวอร์ไรด์เมทอด 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”

- โอเวอร์ไรด์เมทอด `getInfo()` เพื่อแสดงข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้งานถึงข้อมูลอีเมล ทั้งนี้จะต้องมีการแสดงข้อความเพื่อให้ผู้ใช้ป้อนรหัสผ่าน (`password`) ก่อน หากกรหัสผ่านถูกต้องจึงจะแสดงข้อมูล

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_BXXXXXX ที่สร้างขึ้นในปฏิบัติการที่ 1 ให้นักศึกษาสร้างแพ็คเกจชื่อ week10.lab8_2
- ปรับปรุงคลาส Email โดยให้ลบตัวสร้าง Email(String emailAddress) ออก แล้วมีตัวสร้างใหม่เป็น 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)
 - ปรับปรุงเมทอด 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();
    }
}
```

ตัวอย่างการรัน (สายอักขระสีเขียว คือ คำอินพุตที่นักศึกษาป้อนให้กับโปรแกรม)

```
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
```