

การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING)

03376836

รายละเอียดวิชา

- รหัสวิชา 03376836 ชื่อวิชา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- หน่วยกิต 3(3-0-6)
- เวลาเรียน พฤหัสบดี 13.00 - 16.00 น.
- ภาคเรียนที่ 2/2566

สังเขปรายวิชา

ศึกษาทฤษฎีในหัวข้อ แนวคิดของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ภาษาโปรแกรมและเครื่องมือที่รองรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ หลักการสำคัญของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ เช่น เอนแคปซูเลชัน การถ่ายทอดคุณสมบัติ โพลิมอร์ฟิซึม การกำหนดทับการกระทำเดิม การจัดการความผิดปกติโดย Exception ส่วนติดต่อผู้ใช้ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุขนาดใหญ่

Theory in concept of object-oriented programming, programming language and tools for object-oriented programming, principle of object-oriented programming, encapsulation, inheritance, polymorphism, overriding, exception handling, user interface, large scale software development by object-oriented programming.

หน่วยที่ 1 แนวคิดของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

1.1 การพัฒนา software

1.2 แนวคิดของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

1.2.1 Encapsulation

1.2.2 Inheritance

1.2.3 Polymorphism

1.3 ความหมายของวัตถุในโลกแห่งความเป็นจริงและในโลกของโปรแกรม

1.4 ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ

1.5 ข้อดีข้อเสียของการใช้ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ

1.6 การสร้างแบบจำลองวัตถุ

หน่วยที่ 2. แนะนำ .NET Framework และ ทบทวนการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน

- 2.1 ชนิดต่างๆ ของ .NET Application
- 2.2 นิยามขององค์ประกอบสำคัญของ .NET
- 2.3 .NET Framework
- 2.4 แนวทางการใช้งาน .NET Framework
- 2.5 การปฏิบัติการทดลอง เรื่องทบทวนภาษา C#

หน่วยที่ 3 การให้นิยามวัตถุและ UML Diagram 1

3.1 Classification Abstraction

3.1.1 การปฏิบัติการทดลอง การวาดแบบจำลอง Classification
Abstraction ด้วยโปรแกรม plantUML

3.2 Aggregation Abstraction

3.2.1 การปฏิบัติการทดลอง การวาดแบบจำลอง Aggregation
Abstraction ด้วยโปรแกรม plantUML

หน่วยที่ 4 การให้นิยามวัตถุและ UML Diagram 2

4.1 Generalization Abstraction

4.1.1 การปฏิบัติการทดลอง การวาดแบบจำลอง

Generalization Abstraction ด้วยโปรแกรม plantUML

4.2 Association Abstraction

4.2.1 การปฏิบัติการทดลอง การวาดแบบจำลอง Association

Abstraction ด้วยโปรแกรม plantUML

หน่วยที่ 5 หลักและการทำงานของ Types

5.1 Types, predefined and user-defined type

5.2 The Stack and the Heap

5.3 Value Types and Reference Types

5.4 Type Casting

5.5 การปฏิบัติการทดลอง การใช้งาน types ในภาษา C#

หน่วยที่ 6 หลักและการใช้งาน variables

- 6.1 ประเภทของ Variables ในภาษา C#
- 6.2 Variables declaration
- 6.3 Variable Initializers
- 6.4 Static Typing and the dynamic Keyword
- 6.5 Nullable Types
- 6.6 การปฏิบัติการทดลอง การใช้งาน variables ในภาษา C#

หน่วยที่ 7 Class ตอนที่ 1

7.1 Overview of Classes

7.2 Declaring a Class

7.3 ส่วนประกอบของ Class

7.4 การใช้งานคลาส

7.5 การปฏิบัติการทดลอง การสร้างและใช้งานคลาส ตอนที่ 1

หน่วยที่ 8 Class ตอนที่ 2

8.1 Attribute and Modifier

8.2 Instance vs static members

8.3 Members Constants

8.4 Properties

8.5 Constructors

8.6 Destructor

8.7 การปฏิบัติการทดลอง การสร้างและใช้งานคลาส ตอนที่ 2

หน่วยที่ 9 Class ตอนที่ 3

9.1 Operator

9.2 Indexers

9.3 Events

9.4 การปฏิบัติการทดลอง การสร้างและใช้งานคลาส ตอนที่ 3

หน่วยที่ 10 Class Inheritance ตอนที่ 1

10.1 รูปแบบการเขียน Class Inheritance

10.2 การเข้าถึงสมาชิกที่ derived จาก base Class

10.3 เงื่อนไขในการ inherited

10.4 การ inherited จาก class หลายชั้น

10.5 การปิดบัง (Masking) สมาชิกของ Base Class

10.6 Using References to a Base Class

10.7 การปฏิบัติการทดลอง การสร้างและใช้งาน Class Inheritance ตอนที่ 1

หน่วยที่ 11 Class Inheritance ตอนที่ 2

11.1 Virtual and Override Methods

11.2 การเข้าถึงสมาชิกโดย virtual และ override

11.3 การ Override Method ที่ผ่านการ overridden

11.4 การ override ด้วยคำสั่ง new

11.5 Constructors in Inheritance

11.6 Virtual and override Constructor

11.7 Constructor Initializers

11.8 การปฏิบัติการทดลอง การสร้างและใช้งาน Class Inheritance ตอนที่ 2

หน่วยที่ 12 Interface

12.1 ลักษณะของ Interface

12.2 Interface implementation

12.3 การแก้ปัญหาด้วย Interface

12.4 การปฏิบัติการทดลอง การใช้งาน interface

หน่วยที่ 13 Polymorphism

13.1 Method Overloading

13.2 Run Time Polymorphism

13.3 การสืบทอด virtual member

13.4 Abstract Members

13.5 Abstract Class

13.6 การปฏิบัติการทดลอง การใช้งาน Polymorphism

หน่วยที่ 14 Delegate

14.1 นิยามของ Delegate

14.2 Class vs. Delegate

14.3 การใช้งาน delegate

14.4 anonymous method

14.5 Lambda Expressions

14.6 การปฏิบัติการทดลอง

หน่วยที่ 15 Generic และเทคนิคอื่นๆ

- 15.1 การสร้างและใช้งาน Generic Class
- 15.2 การสร้าง reference และ object
- 15.3 Generic Methods
- 15.4 Generic Methods กรณีมี parameter หลายชนิด
- 15.5 Generic Structs
- 15.6 Generic Delegates
- 15.7 เทคนิคอื่นๆ ที่ควรทราบในการพัฒนาโปรแกรม OOP
- 15.8 การปฏิบัติการทดลอง การใช้งาน generic

การประเมินผล

รายการ	สัดส่วน (%)
มีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน	10
งานเดี่ยว	30
งานกลุ่ม	30
สอบกลางภาคและปลายภาค	30

Class policy

1. นักศึกษาต้องมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน
2. นักศึกษาต้องปฏิบัติตามการเขียนโปรแกรมเป็นรายบุคคล
3. นักศึกษาต้องปฏิบัติตามการเขียนโปรแกรมเป็นรายกลุ่ม โดยมีสถานะเป็นเจ้าของโปรแกรมและผู้ร่วมพัฒนา และเลือกประเภทลิขสิทธิ์ที่เหมาะสม

Grading policy

คะแนนสุทธิที่ได้	ระดับเกรดที่ได้
80-100	A
75-79	B+
70-74	B
65-69	C+
60-64	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F

คำถาม