



อีพิดต  
2021

# การเขียนโปรแกรมด้วย ภาษา C++



ครบถ้วนสำหรับผู้เริ่มต้น เน้นตัวอย่างประกอบการเรียนรู้

## เรียนรู้พื้นฐานการเขียนภาษา C++ เพื่อก้าวสู่นักพัฒนาโปรแกรมมืออาชีพ

- อธิบายคุณสมบัติ ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม การใช้เทคนิคโปรแกรม และโครงสร้างของโปรแกรม
- สร้างฟังก์ชัน OOP สร้างคลาส/ออบเจกต์, Abstraction, Encapsulation, อินเทอร์เฟซ
- อ่าน/บันทึกข้อมูลในไฟล์ จัดการข้อผิดพลาดในโปรแกรม ไดรนาบิกเมมโมรี เมมสเปซ และเทมเพลต

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ห้องสมุดเทเวศร์



401016479

สุพจน์ สว่างทอง และ ปิยะ นาคสงค์

229.-

## คำนำ

C++ เป็นภาษาลูกผสม (Hybrid Language) ที่พัฒนามาจากภาษา C มีคำสั่งในการเขียนโปรแกรมแบบภาษาระดับสูง ซึ่งใช้คำภาษาอังกฤษที่เข้าใจง่าย สนับสนุนการเขียนโปรแกรมร่วมกับภาษาระดับต่ำอย่างแอสเซมบลีและภาษา C ได้ แล้วจะคอมไพล์โปรแกรมไปใช้งานเป็นภาษาเครื่อง จึงช่วยให้ทำงานและควบคุมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำโค้ดโปรแกรมที่สร้างไว้ไปรันใช้งานข้ามแพลตฟอร์มได้ รวมทั้งเรียกใช้โมดูลจากไลบรารีของภาษา C และ C++ ที่มีให้ใช้งานอย่างมากมาย ที่สำคัญได้เพิ่มขีดความสามารถด้วยการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ โดยมองการทำงานในแต่ละส่วนของโปรแกรมเป็นออบเจกต์ ช่วยให้สร้างโค้ดการทำงานแต่ละส่วนแยกกัน และนำโค้ดที่มีอยู่แล้วมาใช้ใหม่ได้ จึงสนับสนุนต่อการพัฒนาโปรแกรมขนาดใหญ่และซับซ้อนได้เป็นอย่างดี

คู่มือเล่มนี้ จัดทำขึ้นสำหรับผู้ที่เริ่มต้นศึกษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C++ ให้สามารถเข้าใจโครงสร้างภาษา ไวยากรณ์ การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง ไปจนถึงการสร้างฟังก์ชันที่เป็นโปรแกรมย่อย และสามารถเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP) ที่ซับซ้อนขึ้น การจัดการไฟล์ และการจัดการความผิดพลาด ซึ่งจัดว่าเป็นพื้นฐานการเขียนภาษา C++ ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดสู่การพัฒนาแอปพลิเคชันแบบต่างๆ ได้อีกมากมาย

ทีมบรรณาธิการ คาดหวังว่าคู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาให้กับนักเรียน นักศึกษา และผู้ที่สนใจการเขียนโปรแกรม ตลอดเวลาที่ผ่านมามาผลงานของเราได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายจากบุคคลทั่วไป ซึ่งเป็นผลมาจากคำแนะนำของท่านผู้อ่าน และเราตั้งใจจะผลิตผลงานให้มีคุณภาพต่อไปเพื่อตอบแทนทุกท่านที่ได้สนับสนุนเราตลอดมา

ทีมบรรณาธิการ

# Contents

<b>Chapter 1 เริ่มต้นกับภาษา C++</b>	<b>1</b>
ประวัติความเป็นมา	1
คุณสมบัติของ C++	2
ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา C++	4
ไลบรารีมาตรฐานใน C++	5
ชุดพัฒนาโปรแกรมภาษา C++	7
การใช้ชุดพัฒนาโปรแกรม Dev-C++	9
โครงสร้างของโปรแกรมภาษา C++	13
การดำเนินการก่อนคอมไพล์ (Preprocessing Directives)	14
การประกาศใช้ทั้งโปรแกรม (Global Declarations)	14
ฟังก์ชันหลัก (The main() function)	14
เนมสเปซ (Namespace)	16
จบคำสั่งด้วยเครื่องหมายเซมิโคลอน (Semicolon ;)	17
ฟังก์ชันที่ผู้สคริปต์กำหนด (User Defined Functions)	18
ส่วนคำอธิบาย (Comments)	19
<b>Chapter 2 ชนิดข้อมูลและตัวแปร</b>	<b>21</b>
ชนิดข้อมูล (Data Type)	21
การประกาศตัวแปรและกำหนดชนิดข้อมูล	26
ขอบเขตของตัวแปร (Variable scope)	28
การกำหนดค่าคงที่	30
ข้อมูลที่ใช้ประกาศตัวแปรและค่าคงที่ (Literals)	32
ข้อมูลเลขจำนวนเต็ม (Integer literal)	33
ข้อมูลเลขทศนิยม (Floating point literals)	34
ข้อมูลบูลีน (Boolean literals)	35
ข้อมูลอักขระ (Character literals)	35
ข้อมูลชนิดสตริง (String literal)	35
อักขระพิเศษ (Escape sequence)	36
ไวยากรณ์ที่ควรรู้	37
ตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมเบื้องต้น	39
การใช้อินพุต/เอาต์พุตเบื้องต้น	40

<b>Chapter 3</b>	<b>ตัวดำเนินการ (Operator)</b>	<b>45</b>
	ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์	45
	ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ	49
	ตัวดำเนินการทางตรรกะ	50
	ตัวดำเนินการบิตข้อมูล	50
	ตัวดำเนินการกำหนดค่าแบบย่อ	52
	ตัวดำเนินการแบบอื่นๆ	54
	ลำดับความสำคัญของตัวดำเนินการ	57
<b>Chapter 4</b>	<b>การเลือกทำด้วยการกำหนดเงื่อนไข (Decision Making)</b>	<b>61</b>
	การเลือกทำด้วย if	61
	การเลือกทำด้วย if...else	63
	การเลือกทำด้วย if...else if	64
	การเลือกทำด้วย switch	68
<b>Chapter 5</b>	<b>การวนรอบทำซ้ำ (Loops)</b>	<b>73</b>
	การวนรอบทำซ้ำด้วยคำสั่ง while	73
	การวนรอบทำซ้ำด้วยคำสั่ง do... while	74
	การวนรอบทำซ้ำด้วยคำสั่ง for	75
	การวนรอบทำซ้ำที่ซ้อนกัน (Nested loop)	77
	ควบคุมการดำเนินการกับคำสั่งในสแตตเมนต์	79
	การวนรอบทำซ้ำไม่มีจุดสิ้นสุด	82
<b>Chapter 6</b>	<b>ข้อมูลแบบประกอบ</b>	<b>85</b>
	ข้อมูลชนิดอาร์เรย์	85
	ข้อมูลชนิดสตริง	93
	ชนิดข้อมูลสตรักเจอร์ (Data structures)	97
	ชนิดข้อมูลพอยน์เตอร์	99
	ชนิดข้อมูลที่กำหนดขึ้นมาเอง	109
	ชนิดข้อมูลวันที่และเวลา	111

<b>Chapter 7</b>	<b>ฟังก์ชัน</b>	<b>115</b>
การกำหนดฟังก์ชัน (Defining a Function)		116
การประกาศฟังก์ชัน (Function Declarations)		117
การเรียกใช้ฟังก์ชัน		118
ขอบเขตของตัวแปร (Variable scope)		121
การส่งค่าให้กับฟังก์ชัน (Function Arguments)		123
ส่งผ่านค่าอาร์เรย์ไปยังฟังก์ชัน		127
ส่งค่าพอยน์เตอร์กลับจากฟังก์ชันเพื่อชี้ข้อมูลอาร์เรย์		130
ค่าเริ่มต้นในพารามิเตอร์ (Default Parameters)		131
อินไลน์ฟังก์ชัน (Inline functions)		132
รีเคอร์ซีฟฟังก์ชัน (Recursive function)		133
ฟังก์ชันโอเวอร์โหลดดิ่ง (Function Overloading)		134
ฟังก์ชันในไลบรารีมาตรฐาน		135
<b>Chapter 8</b>	<b>คลาสและออบเจกต์</b>	<b>139</b>
การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ		139
รู้จักกับออบเจกต์ (Object)		140
รู้จักคลาสและออบเจกต์		141
การเข้าถึงสมาชิกภายในคลาส		148
คอนสตรักเตอร์ (Constructor)		150
คอนสตรักเตอร์ที่กำหนดค่าเริ่มต้น (Default Constructor)		150
คอนสตรักเตอร์ที่รับค่าจากพารามิเตอร์ (Parameterized Constructor)		151
ดีสตรักเตอร์ (Destructor)		154
สรุปคุณสมบัติของคอนสตรักเตอร์และดีสตรักเตอร์		155
คอนสตรักเตอร์โอเวอร์โหลดดิ่ง (Constructor Overloading)		156
กำหนดคอนสตรักเตอร์ที่มีค่าเริ่มต้นและรับพารามิเตอร์		157
สมาชิกแบบคงที่ (Static member)		158
การใช้พอยน์เตอร์ this		161
การใช้พอยน์เตอร์ชี้ไปยังคลาส (Pointer to classes)		167

<b>Chapter 9</b>	<b>คลาสและเมธอดขั้นสูง</b>	<b>169</b>
เฟรนด์เมธอด (Friend method)		169
เฟรนด์คลาส (Friend class)		170
รู้จักกับโอเปอเรเตอร์โอเวอร์โหลดดิ่ง		172
โอเปอเรเตอร์ที่สามารถโอเวอร์โหลดและไม่สามารถโอเวอร์โหลด		176
การโอเวอร์โหลดตัวดำเนินการยูนิารี		177
การโอเวอร์โหลดตัวดำเนินการไบนารี		178
การโอเวอร์โหลดตัวดำเนินการเปรียบเทียบ		178
การโอเวอร์โหลดตัวดำเนินการอินพุต/เอาต์พุต		180
การโอเวอร์โหลดตัวดำเนินการเพิ่มค่าและลดค่า		181
การโอเวอร์โหลดตัวดำเนินการกำหนดค่า		183
การโอเวอร์โหลดตัวดำเนินการที่ใช้เรียกฟังก์ชัน		184
การโอเวอร์โหลดตัวดำเนินการซบสคริปต์		186
การโอเวอร์โหลดตัวดำเนินการที่ใช้เข้าถึงสมาชิกของคลาส		187
<b>Chapter 10</b>	<b>การสืบทอดคลาส</b>	<b>189</b>
การสร้างคลาสลูก		189
ควบคุมการเข้าถึงสมาชิก (Access-specifier)		192
ชนิดของการสืบทอดคลาส (Type of Inheritance)		193
การสืบทอดแบบลำดับชั้น (Hierarchical inheritance)		194
<b>Chapter 11</b>	<b>การมีหลายรูปแบบ</b>	<b>203</b>
โอเวอร์ไรต์เมธอด		203
โอบีเจกต์เมธอดและเวอร์ชวลเมธอด		205
<b>Chapter 12</b>	<b>Abstraction และ Encapsulation</b>	<b>211</b>
Abstraction		211
การใช้ Abstraction โดยกำหนดการอนุญาตเข้าถึง		212
ประโยชน์ของการใช้ Abstraction		213
Encapsulation		213
กำหนดการอนุญาตเข้าถึงข้อมูลที่ถูกลบปิดซ่อนไว้		214

<b>Chapter 13 อินเทอร์เน็ต</b>	<b>217</b>
รู้จักกับ Abstract class	217
การใช้งานอินเทอร์เน็ต	218
<b>Chapter 14 การจัดการข้อมูลด้วยไฟล์</b>	<b>223</b>
คลาสที่ใช้ในการจัดการไฟล์	223
ประเภทของไฟล์	224
คำสั่งจัดการไฟล์	224
เปิดไฟล์ขึ้นมาใช้งาน	224
การกำหนดโหมดจัดการไฟล์	225
การสร้างไฟล์และบันทึกไฟล์	225
การอ่านไฟล์	226
การปิดไฟล์	226
<b>Chapter 15 จัดการข้อผิดพลาดในโปรแกรม</b>	<b>229</b>
<b>Exception handling</b>	<b>229</b>
การใช้คีย์เวิร์ด try, catch และ throw	230
จัดการข้อผิดพลาดด้วยคีย์เวิร์ด try... catch	230
จัดการข้อผิดพลาดด้วยคีย์เวิร์ด throw	231
การจัดการข้อผิดพลาดด้วยไลบรารีมาตรฐาน	233
<b>Chapter 16 โดเมนิกเนม</b>	<b>239</b>
โครงสร้างของหน่วยความจำ	239
การจัดสรรพื้นที่หน่วยความจำ	240
จองพื้นที่หน่วยความจำด้วย new และยกเลิกด้วย delete	240
<b>Chapter 17 เนมสเปซ (Namespace)</b>	<b>245</b>
การสร้างเนมสเปซ	245
การใช้เนมสเปซ	246
<b>Chapter 18 เทมเพลต</b>	<b>251</b>
ฟังก์ชันเทมเพลต	251
คลาสเทมเพลต	254

สามารถยืมและติดตามหนังสือใหม่ได้ที่ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai Autolib

<https://lib.rmutp.ac.th/catalog/BibItem.aspx?BibID=b00106833>



### การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ / สุพจน์ สง่าทอง.

Author	สุพจน์ สง่าทอง
Published	กรุงเทพฯ : ริโวว่า, 2564
Edition	พิมพ์ครั้งที่ 1
Detail	256 หน้า : ภาพประกอบ ; 21 ซม
Subject	โปรแกรมคอมพิวเตอร์(+) ซี (ภาษาคอมพิวเตอร์)(+)
ISBN	9786162626456
ประเภทแหล่งที่มา	Book



Multi view



View map

สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรีและการอ้างอิงเท่านั้น