

Application : Training Reserve	เวอร์ชัน: 3.0
รายวิชา 29-40901-2104 การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 25 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ นางสาววารภรณ์ แผ่นฟ้า	

3.1 รายละเอียดของคลาสไดอะแกรม (Class Diagram Specifications)

เป้าหมายหลักของการสร้างคลาสจะได้มาจากรายการของคลาสที่อาจเป็นส่วนประกอบของระบบที่เรียกว่า คลาสคู่แข่ง (candidate classes) และจากนั้นทำการกำหนดว่าคลาสใดที่ระบบต้องการใช้ในการทำงานและคลาสใดบ้างที่อยู่ภายนอกระบบ คลาสคู่แข่งจะเป็นคลาสที่สามารถนำมาใช้ในการกำหนดเป็นคลาสได้ โดยปกติจะประกอบไปด้วยค่านามทุก ระบบๆ คำที่ปรากฏในเอกสารประกอบการกำหนดความต้องการของเรา ซึ่งในวิธีการเชิงวัตถุจะได้แก่คำอธิบายรายละเอียดของยูสเคสนั่นเอง

3.1.1 รายการคลาสคู่แข่ง (Candidate Class)

คลาสคู่แข่งได้จากการค้นหาคำนามที่ปรากฏอยู่ในยูสเคสและนำมาจัดเรียงไว้ในตารางเพื่อกำหนดเป็นคลาสคู่แข่ง ซึ่งจะเป็นคำนามที่มีศักยภาพที่สามารถนำมาใช้เป็นคลาสได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง แสดงคำนามที่ใช้เป็นคลาสคู่แข่งจากรายละเอียดของยูสเคส

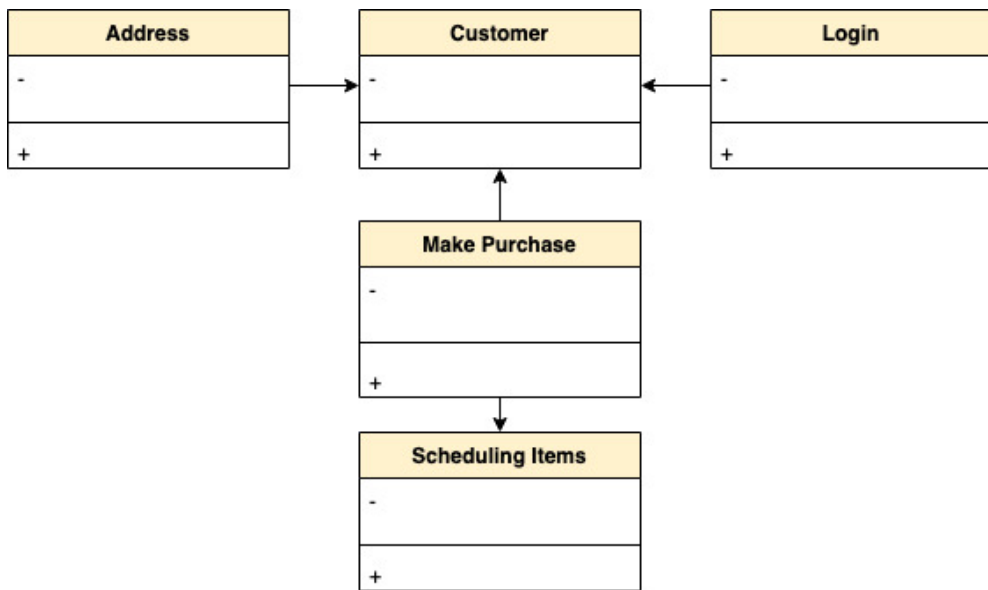
ผู้ใช้ (ทั่วไป)	ลูกค้า (สมาชิก)	ลูกค้า (ใหม่)
Web Customer	Registered Customer	New Customer
พนักงาน (ผู้ตรวจสอบสิทธิ์)	พนักงาน (ให้ข้อมูล)	พนักงาน (บริการช่องทางชำระ)
Service Authentication	Identity Provider	Credit Payment Service
พนักงาน (รับชำระเงิน)		
PayPal		

หลังจากที่ได้รายการคำนามจากขั้นตอนแรกเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไปจะเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของคลาส และพิจารณาตัดคลาสที่อยู่ภายนอกขอบเขตการทำงานภายในระบบออกไป เพื่อให้ได้คลาส ดังตารางต่อไปนี้

Application : Training Reserve	เวอร์ชัน: 3.0
รายวิชา 29-40901-2104 การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 25 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ นางสาวราภรณ์ แผ่นฟ้า	

3.1.2 คลาสระดับแนวคิด (Conceptual Class)

เป็นคลาสที่ได้จากการพิจารณาตัดคลาสคู่แข่งที่อยู่ภายนอกขอบเขตออกไป จากนั้นจะเป็นการกำหนด จำนวนความสัมพันธ์ระหว่างคลาสจะช่วยให้มองเห็นภาพที่ชัดเจนของการออกแบบระบบ และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมได้โดยตรง โดยคลาสในระดับแนวคิดจะมีเฉพาะชื่อคลาสเท่านั้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้



จากความสัมพันธ์ดังกล่าวสรุปได้ว่า คลาสลูกค้า ประกอบด้วยคลาสที่อยู่ ซึ่งในกรณีนี้ลูกค้าแต่ละคนอาจมีที่อยู่ได้ตั้งแต่หนึ่ง

Application : Training Reserve	เวอร์ชัน: 3.0
รายวิชา 29-40901-2104 การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 25 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ นางสาวราภรณ์ แผ่นฟ้า	

3.1.3 การกำหนดแอททริบิวต์ของคลาส (Class : Attribute)

แอททริบิวต์เป็นคุณสมบัติของออบเจกต์ โดยปกติจะเกี่ยวข้องกับค่านามตามด้วยวลีที่แสดง ความเป็นเจ้าของ จากนั้นจึงกำหนดแอททริบิวต์ ที่เป็นส่วนรายละเอียดในขั้นตอนถัดไป โดยปกติแล้วแอททริบิวต์จะ ได้มาจากค่านามส่วนที่เหลือ สำหรับระบบ Shopping Cart ประกอบไปด้วยคลาส และแอททริบิวต์ดังต่อไปนี้

<table border="1"> <tr><td>Login</td></tr> <tr><td>- username</td></tr> <tr><td>- password</td></tr> <tr><td>+</td></tr> </table>	Login	- username	- password	+	คลาส <u>ล็อกอิน</u> ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน					
Login										
- username										
- password										
+										
<table border="1"> <tr><td>Customer</td></tr> <tr><td>- name</td></tr> <tr><td>- last_name</td></tr> <tr><td>+</td></tr> </table>	Customer	- name	- last_name	+	คลาส <u>ลูกค้า</u> ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ ชื่อ และนามสกุล					
Customer										
- name										
- last_name										
+										
<table border="1"> <tr><td>Address</td></tr> <tr><td>- email</td></tr> <tr><td>+</td></tr> </table>	Address	- email	+	คลาส <u>ที่อยู่</u> ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ อีเมล						
Address										
- email										
+										
<table border="1"> <tr><td>Make Purchase</td></tr> <tr><td>- add_name</td></tr> <tr><td>- add_date</td></tr> <tr><td>- add_people</td></tr> <tr><td>- add_book</td></tr> <tr><td>- add_email</td></tr> <tr><td>+</td></tr> </table>	Make Purchase	- add_name	- add_date	- add_people	- add_book	- add_email	+	คลาส <u>จองคอร์สอบรม</u> ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ คอร์สอบรม ช่วงวันที่เข้าอบรม จำนวนผู้เข้าอบรม ชื่อผู้จอง และอีเมล		
Make Purchase										
- add_name										
- add_date										
- add_people										
- add_book										
- add_email										
+										
<table border="1"> <tr><td>Scheduling Items</td></tr> <tr><td>- add_course</td></tr> <tr><td>- add_picture</td></tr> <tr><td>- add_detail</td></tr> <tr><td>- add_period</td></tr> <tr><td>- add_locality</td></tr> <tr><td>- add_amount</td></tr> <tr><td>- add_expense</td></tr> <tr><td>+</td></tr> </table>	Scheduling Items	- add_course	- add_picture	- add_detail	- add_period	- add_locality	- add_amount	- add_expense	+	คลาส <u>คอร์สอบรม</u> ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ ชื่อคอร์สอบรม ภาพคอร์สอบรม รายละเอียดคอร์สอบรม ระยะเวลาดำเนินการ สถานที่ จำนวนผู้เข้าอบรม และราคา
Scheduling Items										
- add_course										
- add_picture										
- add_detail										
- add_period										
- add_locality										
- add_amount										
- add_expense										
+										

Application : Training Reserve	เวอร์ชัน: 3.0
รายวิชา 29-40901-2104 การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 25 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ นางสาววารภรณ์ แผ่นฟ้า	

3.1.4 คลาสระดับแรก (First Draft Class)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการนำผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้านี้ทั้งหมด เพื่อนำไปสร้างเป็นคลาส ไดอแกรม ซึ่งถือเป็นไดอแกรมที่เป็นหัวใจหลักในการออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ยูเอ็มแอล คลาสไดอแกรม จะประกอบไปด้วยกลุ่มของคลาสที่มีความสัมพันธ์กัน และสะท้อนให้เห็นถึงการแก้ไขปัญหาที่ถูกกำหนดไว้ในขอบเขตและความต้องการของระบบ

