

นาย ปกรณ์ ศิลปประภา

632110345



การสอบ (ออนไลน์)  
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564  
การออกแบบระบบฐานข้อมูล  
( Digital Industry Integration )  
วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
วันที่ 19 สิงหาคม 2564 เวลา 13:00น. – 16:00น.

**คำชี้แจง / Instruction**

1. นักศึกษาสามารถเข้าสอบผ่านระบบ MS Teams
2. การสอบนี้มีสัดส่วนร้อยละ 40 ของคะแนนทั้งหมด
3. ข้อสอบมีทั้งหมด 6 ตอน
4. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีเสถียรภาพเป็นหน้าที่ของนักศึกษาที่จะต้องเตรียมด้วยตนเอง ตลอดจนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ใน
5. หากนักศึกษาเข้าสู่ระบบหลังเวลา 13:30น. ถือว่าหมดสิทธิ์ในการสอบออนไลน์ ให้ติดต่ออาจารย์ประจำตอน เรียนผ่าน MS Teams เพื่อขอสอบใหม่ (นักศึกษาจะต้องมีเหตุผลในการขอเลื่อนสอบที่เหมาะสม)
6. กรณีที่นักศึกษาเกิดข้อสงสัยหรือปัญหาในขณะที่ทำการสอบ ให้ติดต่ออาจารย์ผู้สอนประจำตอนเรียนผ่าน MS Teams ของ  
กระบวนวิชา

ส่วนที่ 1 : ถูกผิด (10 ข้อ)




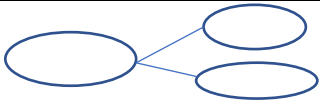



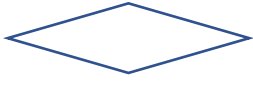

คำสั่ง จงเขียน **T** หน้าข้อที่ถูก และ **F** หน้าข้อที่ผิด ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ (ข้อละ 1 คะแนน)

0.	TTTTTTTTTT	อาจารย์แยมเป็นผู้สอนวิชานี้
1.	T	จำนวนนักศึกษาในชั้นเรียน Database design เป็นสารสนเทศ
2.	F	ระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบดั้งเดิม (Tradition File System) มีโอกาสเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลต่ำ
3.	T	ข้อมูลในระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบดั้งเดิม (Tradition File System) จะมีการแยกกันเก็บ ถึงแม้ว่าจะเป็นข้อมูลเดียวกัน
4.	F	ระบบฐานข้อมูล (Database System) มุ่งเน้นให้ข้อมูลมีความซ้ำซ้อนกันให้มากที่สุด เพื่อป้องกันการเสียหาย
5.	T	Three-Schema Architecture ประกอบด้วย File Level, Conceptual Level และ Internal Level
6.	T	คำสั่ง CREATE DATABASE ถือเป็น Data Definition Language (DDL)
7.	T	Column ของ Relational Database คือ ข้อมูลตั้ง 1 แถว
8.	T	Key ถือเป็น attribute แบบหนึ่งใช้เพื่อระบุแต่ละ row
9.	F	Primary key และ Foreign key ไม่สามารถเป็น attribute เดียวกันได้
10.	T	MS SQL คือชื่อของระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในวิชานี้

หมายเหตุ : ข้อ 0 เป็นตัวอย่างการตอบคำถามของส่วนนี้ จะไม่นำไปคิดคะแนน

ส่วนที่ 2 : จับคู่ (10 ข้อ)

**คำสั่ง** จงเติมช่องว่างหน้าข้อความ โดยใช้อักขระจากรูปภาพที่สัมพันธ์กันมากที่สุด และสามารถใช้อักขระซ้ำได้ (ข้อละ 1 คะแนน)

A		F	
B		G	
C		H	
D		I	
E		J	ไม่มีคำตอบในนี้

0.	J	อาจารย์แยมเป็นผู้สอนวิชานี้
1.	B	Attribute
2.	H	Composite Attribute
3.	G	Multi-Valued Attribute
4.	F	Derived Attribute
5.	F	Key
6.	I	Relationship
7.	E	Weak Relationship
8.	A	Data Dictionary
9.	G	Entity
10.	C	Weak Entity

หมายเหตุ : ข้อ 0 เป็นตัวอย่างการตอบคำถามของส่วนนี้ จะไม่นำไปคิดคะแนน

ส่วนที่ 3 : ถามตอบ (10 ข้อ)

คำสั่ง จงตอบคำถาม ให้ได้ใจความสำคัญ ถูกต้องครบถ้วน (ข้อละ 2 คะแนน)

0. ใครคือผู้สอน วิชานี้

คำตอบ : อาจารย์YAMสุดหล่อ

1.อะไรคือคุณสมบัติที่สำคัญของระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบดั้งเดิม (Traditional File System)

คำตอบ : การเก็บข้อมูลต่างๆที่ใช้ไว้ในทุกไฟล์

2.จงยกตัวอย่างของข้อจำกัด (Limitation) ของ ระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบดั้งเดิม (Traditional File System)

คำตอบ : การจัดการความซ้ำซ้อนของข้อมูล

3.อะไรคือคุณลักษณะที่สำคัญของระบบฐานข้อมูล (Database System) พร้อมอธิบาย

คำตอบ : การจัดการจัดเก็บข้อมูลให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลต่ำที่สุด

4.จากข้อความ ระบบฐานข้อมูล (Database System) รองรับการทำงานแบบพร้อมกันหลายคน ท่านเห็นด้วย หรือเห็นต่าง  
จงเลือก และให้เหตุผลสนับสนุน

คำตอบ : ผมไม่เห็นด้วย เพราะเรื่องข้อมูลเป็นเรื่องละเอียดอ่อน การที่จะเข้ามาทำงานพร้อมๆกันอาจเกิดปัญหาเรื่องข้อมูลผิดพลาดได้

5. จงอธิบายหลักการ Data Independence ระหว่าง Internal Level และ Conceptual Level ของ Three-Schema Architecture

คำตอบ : Internal Level – การทำงานแบบคนเดียว // Conceptual Level- การทำงานแบบร่วม

6. อะไรคือ Data Manipulation Language (DML) จงยกตัวอย่าง 1 คำสั่ง

คำตอบ : SELECT \* FROM ...

7.อะไรคือข้อดีของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

คำตอบ : มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยและดูง่าย

8. จงยกตัวอย่าง Column ของการเก็บข้อมูล นักศึกษาใน ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

คำตอบ : stu\_id

9. อะไรคือ domain ใน ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

คำตอบ : การอาณาเขต... ชื่อของตารางนั้นๆ

10. Column ใน ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สามารถสลับที่กันได้หรือไม่ เช่น [stu\_id, stu\_name] และ [stu\_name, stu\_id]

คำตอบ : สลับ Column กันได้ แต่สลับข้อมูลกันไม่ได้

หมายเหตุ : ข้อ 0 เป็นตัวอย่างการตอบคำถามของส่วนนี้ จะไม่นำไปคิดคะแนน

ส่วนที่ 4 : SQL (5 ข้อ)

คำสั่ง จงตอบคำถาม ให้ได้ใจความสำคัญ ถูกต้องครบถ้วน (ข้อละ 2 คะแนน)

กำหนดตาราง (Table) ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามของข้อ 1 – 2

Table : Student

id	first_name	last_name	age	height	birthplace
001	Somchai	Naja	30	177	Chiang Mai
002	Somsak	Nakin	18	165	Chiang Mai
003	Samying	Nakar	21	80	Lamphun

1. จงเขียนคำสั่งในภาษา SQL แสดงข้อมูลชื่อจริง นามสกุล เฉพาะนักศึกษาที่มีอายุน้อยกว่า 20 และ ชื่อมีอักขระตัวที่ 2 ก่อนสุดท้ายเป็น 'n'

คำตอบ : SELECT first\_name, last\_name

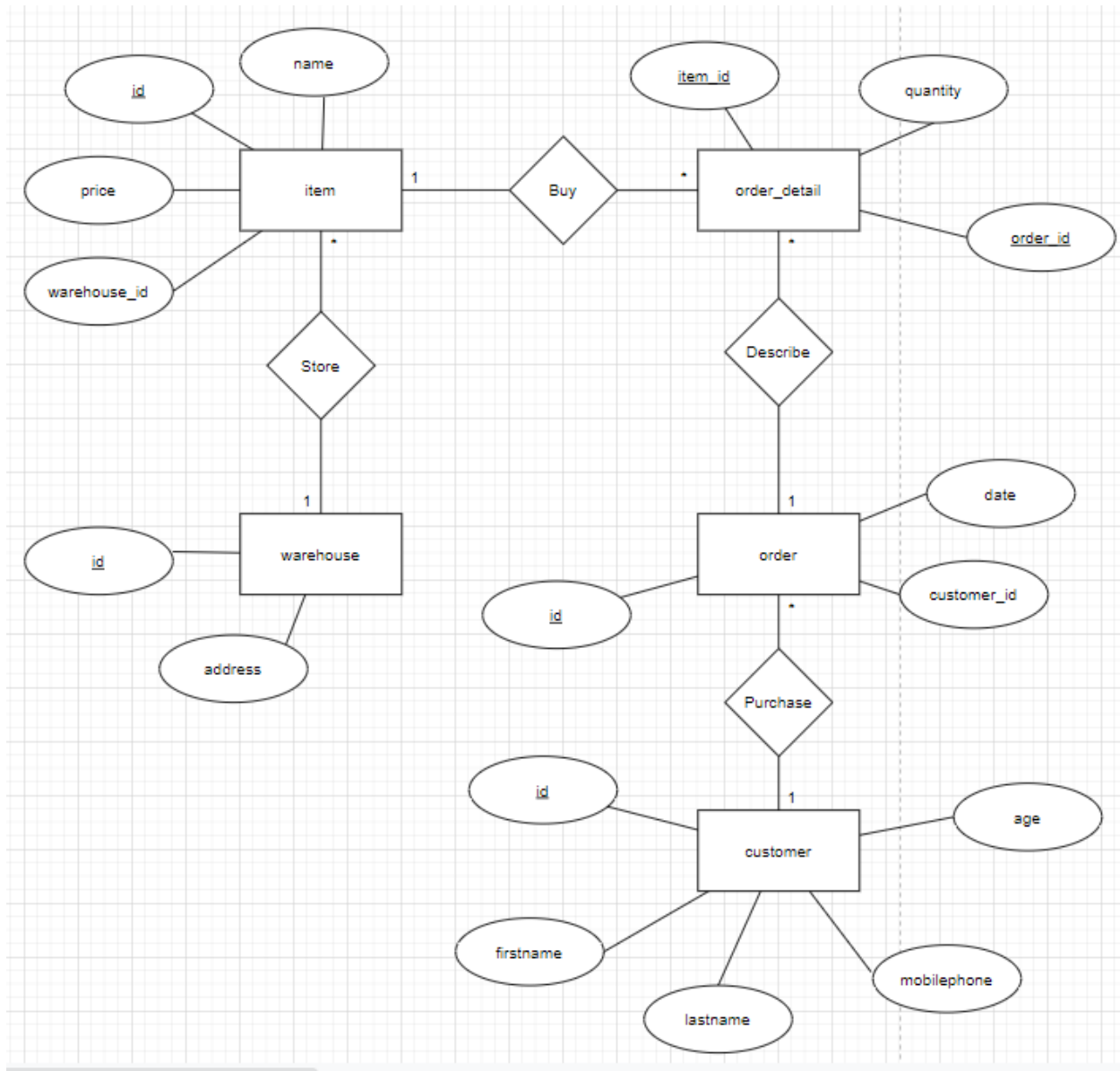
FROM Student

WHEN age < 20 AND first\_name LIKE '%n\_'

2. จงเขียนคำสั่งในภาษา SQL แสดงข้อมูล จำนวนนักศึกษา และค่าเฉลี่ยของอายุ จำแนกตามจังหวัดที่เกิด

คำตอบ : SELECT COUNT(id),AVG(age) FROM Student BY GOURD id,age,birthplace

กำหนดตาราง (Tables) ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามของข้อ 3 – 5



3. จงเขียนคำสั่งในภาษา SQL แสดงจำนวนสินค้ารวม (ชิ้น) ของแต่ละใบสั่งซื้อ (Order)

คำตอบ : SELECT quantity FROM order\_detail;

4. จงเขียนคำสั่งในภาษา SQL แสดงจำนวนใบสั่งซื้อ (Order) ของลูกค้าแต่ละคน โดยที่จำเป็นต้องแสดง ข้อมูล ชื่อจริง นามสกุลของลูกค้า และจำนวนใบสั่งซื้อ

คำตอบ : SELECT fristname,lastname FROM customer INNER JOIN order WHEN id\_order = id\_costomer;



5. จงเขียนคำสั่งในภาษา SQL แสดงจำนวนสินค้ารวม (ชิ้น) ที่ถูกสั่งซื้อ ของทุกใบสั่งซื้อ (Order) โดยจำเป็นจะต้องแสดงข้อมูล ชื่อสินค้า และจำนวนการสั่งซื้อ

คำตอบ : `SELECT * FROM order INNER JOIN order_detail;`

## ส่วนที่ 5 : Normalization (2 ข้อ)

**คำสั่ง** จงแสดงวิธีทำทุกระดับของ Normalization โดยใช้แผนผังสกีม่า (Schema Diagram) (ข้อละ 5 คะแนน)

### 1. กำหนดตาราง (Table) ต่อไปนี้ จงทำให้อยู่ในรูป Boy-Codd Normal Form

emp_id	emp_firstname	emp_lastname	emp_position	salary	branch_id	branch_address
e0001	Benimaru	Majin	Strategist	150	d001	Jura Tempest
e0002	Ramiris	Nolastname	Dungeon Owner	200	d002	Dungeon
e0003	Rimuru	Tempest	Leader	500	d001	Jura Tempest
e0004	Diablo	Tempest	Assistant	350	d001	Jura Tempest
e0005	Veldora	Tempest	Dragon	150	d001	Jura Tempest

**คำตอบ :**

#### 1.2

Branch

<u>branch_id</u>	branch_address
d001	Jura Tempest
d002	Dungeon

Emp

<u>emp_id</u>	emp_firstname	emp_position
e0001	Benimaru	Majin
e0002	Ramiris	Nolastname
e0003	Rimuru	Tempest
e0004	Diablo	Tempest
e0005	Veldora	Tempest

#### 1.3

<u>emp_id</u>	emp_position	salary	<u>branch_id</u>
e0001	Strategist	150	d001
e0002	Dungeon Owner	200	d002
e0003	Leader	500	d001
e0004	Assistant	350	d001
e0005	Dragon	150	d001

## 2. กำหนดตาราง (Table) ต่อไปนี้ ให้อยู่ในรูปแบบ Boy-Codd Normal Form

customer_id	customer_name	property_id	property_address	rent_start	rent_finish	rent_price
CR01	John Kay	PG04	Chiang Mai	07-01-21	08-01-21	500
		PG56	Lampang	09-01-21	01-02-21	450
CR56	Aline Stewart	PG56	Lampang	02-02-21	02-03-21	450
		PG36	Bangkok	03-03-21	Null	200
CR99	Philippa Joe	PG16	Phayao	08-01-21	Null	650

คำตอบ :

### 2.1

customer_id	customer_name	property_id	property_address	rent_start	rent_finish	rent_price
CR01	John Kay	PG04	Chiang Mai	07-01-21	08-01-21	500
		PG56	Lampang	09-01-21	01-02-21	450
CR56	Aline Stewart	PG56	Lampang	02-02-21	02-03-21	450
		PG36	Bangkok	03-03-21	Running	200
CR99	Philippa Joe	PG16	Phayao	08-01-21	Running	650

### 2.2

<u>customer_id</u>	customer_name
CR01	John Kay
CR56	Aline Stewart
CR99	Philippa Joe

<u>property_id</u>	property_address
PG04	Chiang Mai
PG16	Phayao
PG36	Bangkok
PG56	Lampang

### 2.3

<u>customer_id</u>	<u>property_id</u>	rent_start	rent_finish	rent_price
CR01	PG04	07-01-21	08-01-21	500
CR01	PG56	09-01-21	01-02-21	450
CR56	PG56	02-02-21	02-03-21	450
CR56	PG36	03-03-21	Running	200
CR99	PG16	08-01-21	Running	650

## ส่วนที่ 6 : การออกแบบฐานข้อมูล (2 ข้อ)

**คำสั่ง** จงตอบคำถาม ให้ได้ใจความสำคัญ ถูกต้องครบถ้วน การวาดแผนผัง ER สามารถวาดใน DRAW.IO หรือ Power Point และจะต้องทำการวางรูปภาพในไฟล์นี้ (ข้อละ 10 คะแนน)

### 1. กำหนดรายละเอียดของปัญหาดังนี้

บริษัท โคโนส จำกัด ต้องการจัดทำระบบยืมคืนอาวุธของนิรนาในสังกัด โดยที่บริษัทมีนิรนาในสังกัดถึง 1500 คน โดยที่แต่ละคนจะมีการเก็บข้อมูลทักษะความเชี่ยวชาญ ซึ่งความเชี่ยวชาญก็มีโอกาสที่จะเกิดซ้ำได้ในบริษัท โคโนส นอกเหนือจากชื่อจริง นามสกุลจริง วันเดือนปีเกิด หมายเลขโทรศัพท์ เลขที่บ้าน เวลานิรนาจาต้องการยืมอาวุธนิรนาจาจะต้องไปที่ห้องอาวุธ เจ้าหน้าที่ห้องอาวุธจะมีหน้าที่ในการบันทึกว่านิรนาจาเป็นคนยืมอาวุธ วันที่ส่งคืน และถ้าหากมีการส่งคืนช้าจะมีการเสียค่าปรับ โดยที่ค่าปรับของอาวุธแต่ละประเภทจะไม่เท่ากัน นอกเหนือจากนี้ในการยืมอาวุธจำเป็นจะต้องมีการบันทึกข้อมูลของเจ้าหน้าที่ห้องอาวุธเพื่อการสูญเสียและติดตาม นิรนาจาสามารถยืมอาวุธได้หลายชิ้นในแต่ละครั้ง โดยใช้เอกสารยืมเพียงฉบับเดียว แต่เวลาคืนจำเป็นจะต้องคืนอาวุธพร้อมกันทั้งหมด เวลาคืนก็จะต้องมีการบันทึกข้อมูลของเจ้าหน้าที่ห้องอาวุธที่เป็นผู้รับคืนอีกด้วย

#### 1.1 จงระบุเอนทิตี (Entity) จากรายละเอียดของปัญหา

**คำตอบ :** นิรนา,อาวุธ,ความเชี่ยวชาญ,ใบยืมอาวุธ

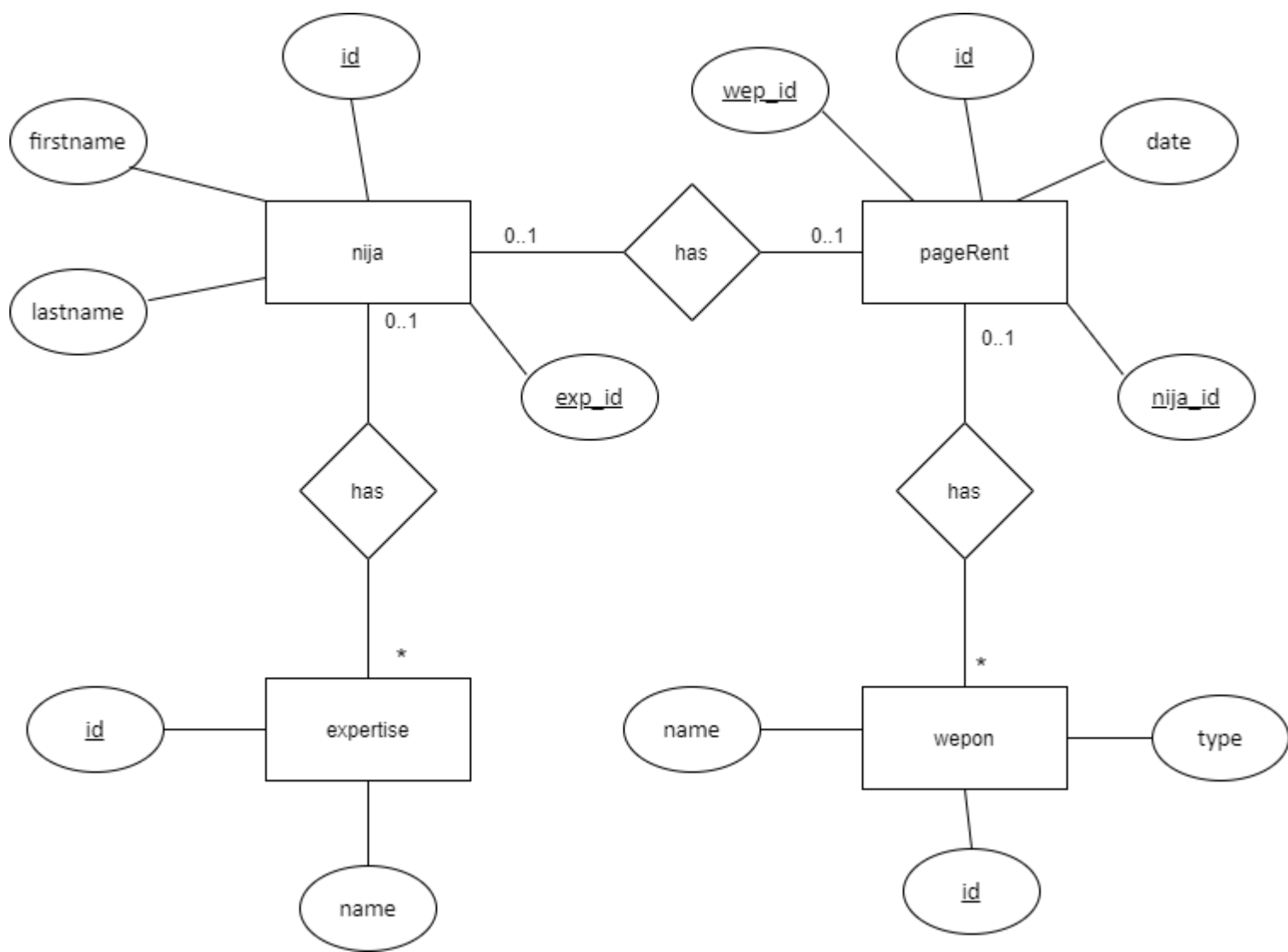
#### 1.2 จงระบุแอทริบิวต์ (Attribute) ของแต่ละเอนทิตี จากรายละเอียดของปัญหา

**คำตอบ :**

นิรนา	อาวุธ	ความเชี่ยวชาญ	ใบยืมอาวุธ
<u>id</u>	<u>id</u>	<u>exp_id</u>	<u>rent_id</u>
firstname	name	name	<u>nija_id</u>
lastname	type		<u>wep_id</u>
<u>exp_id</u>			

#### 1.3 จงวาดแผนผัง ER จากรายละเอียดของปัญหา

**คำตอบ :**



## 2. กำหนดรายละเอียดของปัญหาดังนี้

**Jura Tempest Federation** (ชื่อเมือง) ได้วางแผนรับมือกับสายลับจากอาณาจักร **Falmuth** จึงได้พัฒนาระบบบันทึกคนเข้าออกอาณาจักรโดยที่คนที่เข้าออกอาณาจักรได้ มีทั้งหมด 2 ประเภท คือ

1) ประชาชนของ **Jura Tempest Federation** – ข้อมูลของประชาชนจะประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล บ้านเลขที่ วันเดือนปีเกิด และอาชีพ

2) พ่อค้าจากต่างเมือง - ข้อมูลของประชาชนจะประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล บ้านเลขที่ วันเดือนปีเกิด เมืองต้นสังกัด (อาจจะมีหลายคนมาจากเมืองเดียวกัน) และประเภทของสินค้าที่ทำการขาย

เมื่อประชาชนต้องการออกไปนอกเมืองจะใช้ ใบขอเดินทาง (เป็นเอกสารประจำตัวแต่ละคน) ซึ่งจะทำการประทับตราขาออกจากเจ้าหน้าที่ประตูเมือง และเมื่อกลับเข้ามาจะทำการประทับตราขาเข้า โดยที่การประทับตราแต่ละครั้งจะมีการลงวันที่ และข้อมูลของผู้ตรวจสอบไว้ด้วย

เมื่อพ่อค้าจากต่างเมือง ต้องการเข้ามาค้าขายจะใช้ ใบขอเดินทางเข้ามาค้าขาย (เป็นเอกสารประจำตัวแต่ละคน) ซึ่งจะทำการประทับตราขาเข้าจากเจ้าหน้าที่ประตูเมือง และเมื่อค้าขายจนเสร็จจะทำการประทับตราขาออก โดยที่การประทับตราแต่ละครั้งจะมีการลงวันที่ และข้อมูลของผู้ตรวจสอบไว้ด้วย เช่นเดียวกับประชาชนของ **Jura Tempest Federation** สิ่งเพิ่มเติมขึ้นมาพ่อค้าจากต่างเมืองจะต้องมีการระบุว่าแต่ละครั้งมีการนำสินค้าใดเข้ามาขายบ้าง เป็นปริมาณเท่าใด โดยทำการบันทึกของแต่ละครั้งเอาไว้

### 2.1 จงระบุเอนทิตี (Entity) จากรายละเอียดของปัญหา

คำตอบ : ประชาชน,คนจากต่างเมือง,พ่อค้า,บันทึกเข้าออกเมือง,ใบเข้าออกเมือง

### 2.2 จงระบุแอทริบิวต์ (Attribute) ของแต่ละเอนทิตี จากรายละเอียดของปัญหา

คำตอบ :

ประชาชน	คนจากต่างเมือง	พ่อค้า	บันทึกเข้าออกเมือง	ใบเข้าออกเมือง
<u>id</u>	<u>id</u>	<u>id</u>	date	id
firstname	firstname	firstname	Id_people	Id_people
lastname	lastname	lastname	Type_people	Type_people
job	city	city	Id_	
briday	briday	briday		
address	address	address		
		goods		

## 2.3 จงวาดแผนผัง ER จากรายละเอียดของปัญหา

คำตอบ :

