



คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

ข้อสอบกลางภาค

ภาคการศึกษาที่ 2/2565

รหัสวิชา 88839159

วันสอบ วันอังคาร ที่ 17 มกราคม 2566

หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1 - NoSQL

เวลาสอบ 13:00 – 16:00 น.

อาจารย์ผู้สอน วันทนา ศรีสมบูรณ์

ห้องสอบ IF-6T05

**คำสั่ง** นิสิตที่เข้าสอบให้ทำข้อสอบภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

- ข้อสอบปฏิบัติ ให้ทำข้อสอบลงในคอมพิวเตอร์ที่ของนิสิตเอง  
รวมทั้งหมด 4 หน้า คะแนนรวม 30 คะแนน
- ทุจริตปรับตกทุกรายวิชา

ลงชื่อ .....

ผู้เข้าสอบ

เวลาออกจากห้องสอบ ..... น.

ส่วนที่ 1 (10 คะแนน) ให้จงออกแบบฐานข้อมูล NoSQL โดยการแปลงฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จาก 3 ตารางต่อไปนี้ เป็นฐานข้อมูล NoSQL 1 Collection

Table Shops

ที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	Key	รายละเอียด
1.	Shop_id	int	10	PK	รหัสร้านค้า
2.	Shop_name	varchar	200		ชื่อร้านค้า
3.	Shop_owner	varchar	200		ชื่อเจ้าของร้าน
4.	Shop_type_id	int	10	FK	รหัสประเภทร้านค้า
5.	Shop_address_id	int	10	FK	รหัสที่อยู่ร้านค้า

Table ShopType

ที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	Key	รายละเอียด
1.	Shop_type_id	int	10	PK	รหัสประเภทร้านค้า
2.	Shop_type_name	varchar	200		ชื่อประเภทร้านค้า

Table ShopAddress

ที่	ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	Key	รายละเอียด
1.	Shop_address_id	int	10	FK	รหัสที่อยู่ร้านค้า
2.	Subdistrict	varchar	100		ตำบลที่ตั้งร้านค้า
3.	District	varchar	100		อำเภอที่ตั้งร้านค้า
4.	Province	varchar	100		จังหวัดที่ตั้งร้านค้า
5.	Zip_code	varchar	5		รหัสไปรษณีย์
6.	Timestamp	timestamp			เวลาที่บันทึกข้อมูลตำแหน่งร้านค้า
7.	Latitude	double			ข้อมูลละติจูดร้านค้า
8.	Longitude	double			ข้อมูลลองจิจูดร้านค้า

```
// Collection "Shops"
{
  Shop_id: "",
  Shop_name: "",
  Shop_owner: "",
  Shop_type_name: "",
  shop_address: {
    Subdistrict: "",
    District: "",
    Province: "",
    Zip_code: "",
    Timestamp: "",
    Latitude: "",
    Longitude: ""
  }
}
```

ตอบ ...

ส่วนที่ 2 (10 คะแนน) ให้นิสิต ใช้ MongoDBShell เพื่อหาคำตอบต่อไปนี้ และแคปเจอภาพคำสั่ง และ/หรือ ผลลัพธ์ลงในพื้นที่ว่างที่กำหนดให้

1. (1 คะแนน) จงเขียนคำสั่งสำหรับสร้างฐานข้อมูลด้วย MongoDB ชื่อ “MidtermDB”

ตอบ ...use MidtermDB.....

```
> use MidtermDB
< 'switched to db MidtermDB'
```

2. (1 คะแนน) จงสร้าง Collection 2 Collection ในฐานข้อมูล “MidtermDB” ชื่อ “employee” และ “company”

ตอบ ...

```
> db.createCollection("employee")
< { ok: 1 }
> db.createCollection("company")
< { ok: 1 }
> show collections
< company
employee
```

3. (1 คะแนน) ลบ Collection ชื่อ “company”

ตอบ ...

```
> db.company.drop()
< true
> show collections
< employee
```

(2 คะแนน) จงเพิ่มข้อมูลต่อไปนี้ใน Collection ที่ชื่อ “employee”

```
{
  "id": 1,
  "name": "ระบุชื่อสกุลนิสิตเอง เป็นภาษาอังกฤษ",
  "age": ระบุอายุนิสิต,
  "hobbies": {
    "indoor": [
      "Chess", "ระบุกิจกรรมอื่นมาอีก 1 กิจกรรม"
    ],
    "outdoor": [
      "Basketball", "ระบุกิจกรรมอื่นมาอีก 1 กิจกรรม"
    ]
  }
}
```

```
}
```

ตอบ ...

```
> db.employee.insertMany([{"id": "1", name: "Rachanon Montree", age: "21", hobbies: {indoor: ["Chess", "Games"], outdoor: ["Basketball", "Football"]}}])
< {
  acknowledged: true,
  insertedIds: {
    '0': ObjectId("63c6414e1ac3492e7ee54b3f")
  }
}
```

4. (2 คะแนน) จากข้อมูลในข้อที่ 4 จงเพิ่ม Field ข้อมูล email และ dateofbirth พร้อมระบุข้อมูลของนิสิตเอง

ตอบ ...

```
> db.employee.updateOne({id: 1}, {$set: {email: "63160097@go.buu.ac.th", dateofbirth: new Date("2002-02-02")}})
< {
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 1,
  modifiedCount: 1,
  upsertedCount: 0
}
```

5. (2 คะแนน) จากข้อมูลในข้อที่ 5 ให้นิสิตแก้ไขข้อมูลอีเมลนิสิตให้เป็น midterm@email.com

```
> db.employee.updateOne({id: "1"}, {$set: {email: "midterm@email.com"}})
< {
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 1,
  modifiedCount: 1,
  upsertedCount: 0
}
```

ตอบ ...

6. (1 คะแนน) จงลบข้อมูล Document ของนิสิตที่มีงานอดิเรกเป็น “Basketball”

ตอบ ...

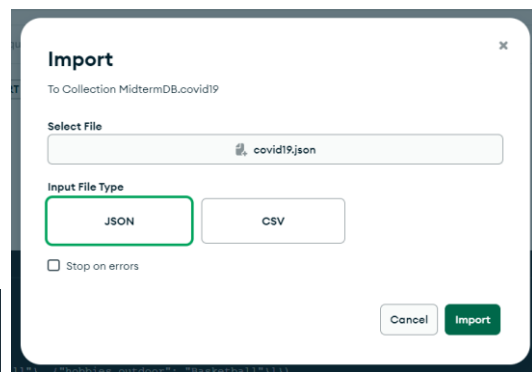
```
> db.employee.deleteOne({$or: [{"hobbies.indoor": "Basketball"}, {"hobbies.outdoor": "Basketball"}]})
< {
  acknowledged: true,
  deletedCount: 1
}
```

ส่วนที่ 3 (10 คะแนน) ให้นิสิตนำเข้าข้อมูลจากเว็บไซต์ <https://covid19.ddc.moph.go.th/api/Cases/today-cases-by-provinces> และตั้งชื่อไฟล์ว่า covid19.json เพื่อใช้ในการตอบคำถามในส่วนที่ 3

```
{
  year: 2022,
  weeknum: 52,
  province: "นครนายก",
  new_case: 18,
  total_case: 12993,
  new_case_excludeabroad: 18,
  total_case_excludeabroad: 12993,
  new_death: 0,
  total_death: 104,
  update_date: "2023-01-09 07:34:33"
},
```

ภาพแสดงตัวอย่างโครงสร้างข้อมูล

1. (1 คะแนน) นำเข้าไฟล์ covid19.json ในฐานข้อมูลชื่อ MidtemDB และ Collection ชื่อ covid19



```
> db.createCollection("covid19")
< { ok: 1 }
```

ตอบ ...

2. (1 คะแนน) จงเขียน Query แสดงข้อมูลทั้งหมดใน Collection ชื่อ covid19

```
> db.covid19.find()
< {
  _id: ObjectId("63c64b793a2ed08478d4dfd6"),
  year: 2023,
  weeknum: 2,
  province: 'ชัยนาท',
  new_case: 9,
  total_case: 13119,
  new_case_excludeabroad: 9,
  total_case_excludeabroad: 13119,
  new_death: 0,
  total_death: 11,
  update_date: '2023-01-16 07:37:07'
}
```

ตอบ ...

3. (1 คะแนน) จงเขียน Query แสดงข้อมูลยอดผู้ติดเชื้อในจังหวัด ชลบุรี โดยแสดงเฉพาะชื่อจังหวัด ปี และ ยอดผู้ติดเชื้อ

ตอบ ...

```
> db.covid19.find({province: "Chonburi"},{province: 1, year: 1, total_case: 1, _id: 0})
< {
  year: 2023,
  province: 'Chonburi',
  total_case: 364638
}
```

4. (2 คะแนน) จงเขียน Query แสดงข้อมูลยอดผู้ติดเชื้อทั้งหมดเกินกว่า 10,000 โดยแสดงเฉพาะชื่อจังหวัด ปี และยอดผู้ติดเชื้อ

ตอบ ...

```
> db.covid19.find({total_case: {$gt: 10000}},{province: 1, year: 1, total_case: 1, _id: 0})
< {
  year: 2023,
  province: 'ชัยนาท',
  total_case: 13119
}
{
  year: 2023,
  province: 'Chonburi',
  total_case: 364638
}
```

5. (2 คะแนน) จงเขียนคำสั่ง Query เพื่อหาข้อมูลจังหวัดที่มีการอัปเดตผู้ติดเชื้อในเดือน มกราคม พ.ศ. 2565 ทั้งหมด

ตอบ ...

```
> db.covid19.find({update_date: {$gte: ISODate('2022-01-01'), $lte: ISODate('2022-01-31')}})
<
```

6. (3 คะแนน) จงเขียนคำสั่ง Query เพื่อหาข้อมูลจังหวัดที่มีการอัปเดตผู้ติดเชื้อในเดือน มกราคม พ.ศ. 2565 ทั้งหมด โดยแสดง เฉพาะชื่อจังหวัด จำนวนผู้เสียชีวิต และวันที่ในรูปแบบ YYYY-MM-DD

```
db.covid19.aggregate([
  {
    $match: {
      update_date: {
        $gte: ISODate("2022-01-01"), $lte: ISODate("2022-01-31")}
    },
  },
  {
    $project: {
      province: '$province',
      total_death: '$total_death',
      update_date: {
        $dateFromString: {
          dateString: '$update_date',
          format: "%Y-%m-%d"
        }
      }
    }
  }
])
```

ตอบ ...