

Đề thi:**DATABASE AND SQL FOR DATA SCIENCE****Ngày thi : 12/07/2020**

Thời gian: 120 phút

***** Học viên tạo 1 thư mục là LDS4_HoVaTen, lưu tất cả bài làm vào để nộp chấm điểm ********** Học viên được sử dụng tài liệu ********** Với mỗi câu, sử dụng Markdown để mô tả yêu cầu *******Câu 1 : Thực hiện các câu lệnh tạo bảng (1.5 điểm)**1. Yêu cầu: Sử dụng thư viện mysql.connector hoặc **Magic SQL** thực hiện các yêu cầu sau :

1. Tạo Database mySQL có tên **ThiDB** (0.5 điểm)
2. Thực hiện các câu lệnh để tạo cấu trúc các bảng sau: (các Field được gạch dưới và in đậm là khóa chính của bảng) (0.5 điểm)

• PHONG_BAN

<i>Field Name</i>	<i>Field Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
<u>Mapb</u>	VarChar	2	Mã phòng ban
Tenphong	VarChar	50	Tên phòng ban

• NHAN_VIEN

<i>Field Name</i>	<i>Field Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
<u>Manv</u>	VarChar	3	Mã nhân viên
Tennv	VarChar	50	Tên nhân viên
Mapb	VarChar	2	Mã phòng ban

• DE_NGHI

<i>Field Name</i>	<i>Field Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
<u>Sotu</u>	VarChar	7	Số đề nghị tạm ứng
Ngay_tu	DateTime		Ngày đề nghị
Manv	VarChar	3	Mã nhân viên được tạm ứng
Sotien_tu	Int		Số tiền tạm ứng

• PHIEU_CHI

<i>Field Name</i>	<i>Field Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
<u>Sopc</u>	VarChar	5	Số phiếu chi
Ngay_chi	DateTime		Ngày chi
Sotu	VarChar	7	Chi theo số đề nghị tạm ứng
Manv	VarChar	3	Mã nhân viên được chi
Sotien_chi	Int		Số tiền chi

3. Thực hiện các câu lệnh SQL để thêm dữ liệu vào các bảng theo mô tả sau: (0.5 điểm)

PHONG_BAN	
Mapb	Tenphong
KT	Phòng kế toán
NS	Phòng nhân sự
TV	Phòng Tư vấn - chăm sóc khách hàng
MH	Phòng mua hàng
KD	Phòng kinh doanh

NHAN_VIEN		
Manv	Tennv	Mapb
A01	Hoàng Ngọc Anh	MH
B01	Trần Văn Bình	NS
C01	Lê Thị Châu	KD
C02	Nguyễn Văn Chính	KD
D01	Lê Văn Dũng	KT
E01	Nguyễn Thi Thu Thủy	TV

DE_NGHI			
Sotu	Ngay_tu	Manv	Sotien_tu
2005001	15/4/2005	A01	10 000 000
2005002	20/4/2005	B01	2 000 000
2005003	28/4/2005	C01	3 500 000
2005004	10/5/2005	C02	5 000 000
2005005	12/7/2005	A01	4 000 000
2005006	14/8/2005	C01	3 000 000

PHIEU_CHI				
Sopc	Ngay_chi	Sotu	Manv	Sotien_chi
PC001	15/4/2005	2005001	A01	10 000 000
PC002	21/4/2005	2005002	B01	2 000 000
PC003	28/4/2005	2005003	C01	3 500 000
PC004	11/5/2005	2005004	C02	2 000 000
PC005	13/5/2005	2005004	C02	1 000 000
PC006	15/7/2005	2005005	A01	2 000 000

Câu 2 : Thực hiện các câu lệnh truy vấn dữ liệu (6.5 điểm)

1. Liệt kê danh sách các nhân viên có tên lót là Văn (1 điểm)

```
('B01', 'Tran Van Binh', 'NS')
('C02', 'Nguyen Van Chinh', 'KD')
('D01', 'Le Van Dung', 'KT')
```

2. Liệt kê các nhân viên với tổng số tiền tạm ứng của mỗi nhân viên (một nhân viên có thể có nhiều phiếu tạm ứng). Thông tin liệt kê bao gồm : Manv, Tên nhân viên và Tổng tiền tạm ứng (1 điểm)

```
('A01', 'Hoang Ngoc Anh', 14000000)
('B01', 'Tran Van Binh', 2000000)
('C01', 'Le Thi Chau', 6500000)
('C02', 'Nguyen Van Chinh', 5000000)
```

3. Liệt kê các phiếu đề nghị tạm ứng mà chưa có phiếu chi. Thông tin liệt kê bao gồm : Số tạm ứng, Ngày tạm ứng và Manv (1 điểm)

```
('2005006', '2005-8-14', 'C01', 3000000)
```

4. Liệt kê các phiếu đề nghị tạm ứng có Số tiền tạm ứng lớn hơn Số tiền tạm ứng trung bình. (1 điểm)
('2005001', '2005-4-15', 'A01', 10000000)
('2005004', '2005-5-10', 'C02', 5000000)
5. Liệt kê các phiếu tạm ứng chưa được chi đủ số tiền đề nghị tạm ứng (Tổng tiền chi < Tiền đề nghị tạm ứng). (1.5 điểm)
('2005004', '2005-5-10', 'C02', 5000000)
('2005005', '2005-7-12', 'A01', 4000000)
6. Cho biết phòng ban nào có tổng số tiền đề nghị tạm ứng nhiều nhất. (0.5 điểm)
7. Liệt kê các nhân viên có tổng số tiền đề nghị tạm ứng nhiều nhất trong mỗi phòng. (0.5 điểm)

Câu 3 : Trực quan hóa dữ liệu (2 điểm)

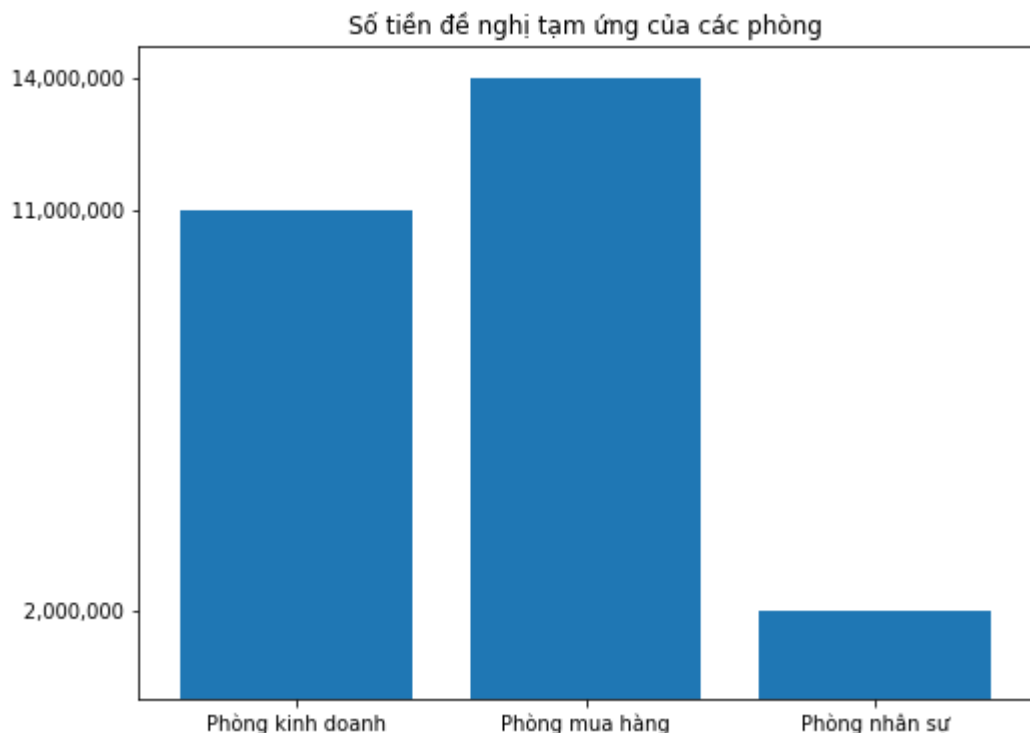
1. Thực hiện truy vấn tính Tổng số tiền tạm ứng của các phòng ban, kết quả lưu vào DataFrame như sau: (1 điểm)

In [57]: df

Out[57]:

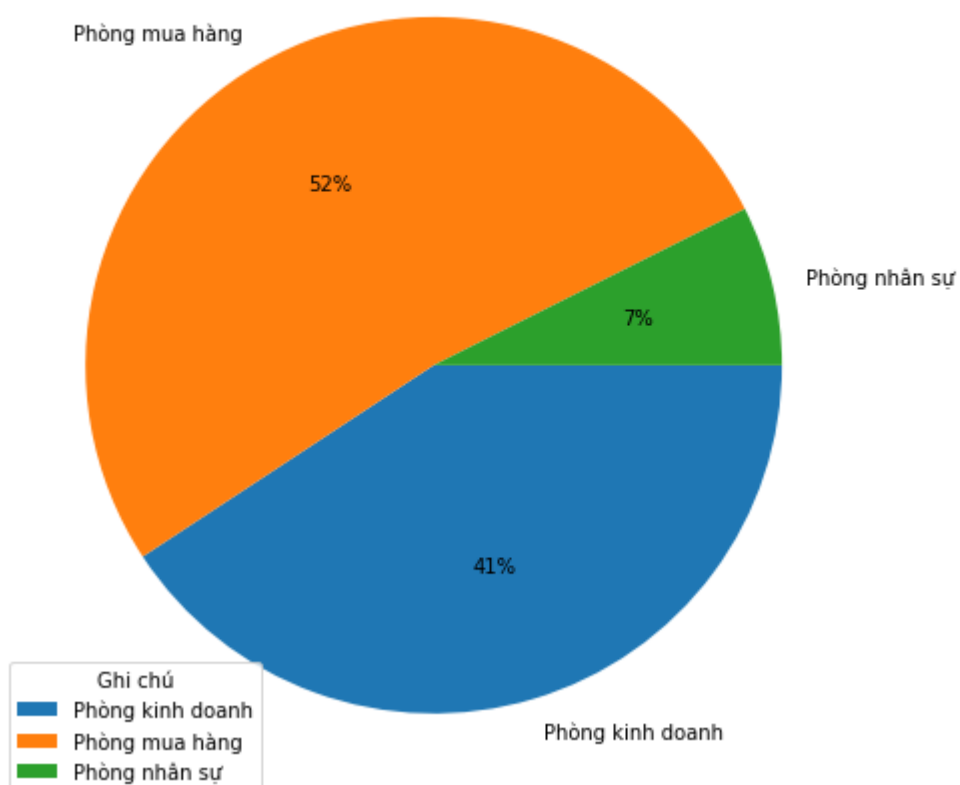
	Mapb	Tenphong	Tong_tien_tam_ung
0	KD	Phòng kinh doanh	11500000
1	MH	Phòng mua hàng	14000000
2	NS	Phòng nhân sự	2000000

2. Sử dụng thư viện matplotlib để vẽ biểu đồ khối (Bar chart) như sau (0.5 điểm)



3. Sử dụng thư viện matplotlib để vẽ biểu đồ pie (Pie chart) như sau (0.5 điểm)

Số tiền đề nghị tạm ứng của các phòng



--- Chúc các bạn làm bài tốt 😊 ---