

- Tên học phần: Lập trình Python

- Mã học phần:

TIN1103

- Số tín chỉ:

3

- Đề số:

1

- Thời gian làm bài:

120 phút

(Không kể thời gian phát đề)

- Loại đề: **Không được sử dụng tài liệu**

Phần A. Tạo file **myfunctions.py** để lưu trữ định nghĩa của các hàm, class theo các yêu cầu sau:

Câu 1. (2 điểm)

- Viết hàm trả về số lượng chữ số của một số nguyên dương n theo 2 cách lập và đệ quy.
- Viết hàm tính tổ hợp chập k của n phần tử theo 2 cách lập và đệ quy. Công thức tính tổ hợp được cho bên dưới:

$$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

Câu 2. (2 điểm)

HỌC PHẦN				
Mã học phần	Tên đề cương	Số tín chỉ	Ngày duyệt	Mã giảng viên
TIN3163	An ninh mạng	3	12/08/2021 20:10	TIN01
TRD4133	An toàn lao động trong trắc địa	3	20/05/2022 22:58	DLY01
TIN4293	An toàn mạng	3	04/08/2021 06:42	TIN01
TRD5033	Anh văn chuyên ngành	3		DLY02

Dựa vào bảng dữ liệu HỌC PHẦN đã cho hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- Viết hàm trả về danh sách các học phần của bảng dữ liệu trên. Mỗi học phần được tổ chức thành kiểu từ điển gồm các cặp key - value. Trong đó: key là tên thuộc tính, value là giá trị tương ứng.

Chú ý 1: Thuộc tính “Ngày duyệt” trong bảng HỌC PHẦN là rỗng cho biết đề cương chi tiết học phần chưa được duyệt, ngược lại cho biết thời gian duyệt đề cương. Thuộc tính “Ngày duyệt” được thiết kế lưu trữ theo kiểu từ điển gồm 2 khóa “date” và “time”. Trong đó:

- + Giá trị tương ứng với khóa “date” cũng được tổ chức theo kiểu từ điển gồm 3 khóa “day”, “month” và “year” với giá trị tương ứng của mỗi khóa là các số nguyên dương.
- + Giá trị tương ứng với khóa “time” cũng được tổ chức theo kiểu từ điển gồm 2 khóa “hour” và “minute” với giá trị tương ứng của mỗi khóa là các số nguyên dương.

Chú ý 2: Thuộc tính “Mã giảng viên” có 5 ký tự gồm: 3 ký tự đầu là “Mã đơn vị” và 2 ký tự cuối là số định danh của giảng viên trong mỗi đơn vị.

- Viết hàm in ra các đề cương được duyệt trong năm X.
- Viết hàm trả về số đề cương mà một giảng viên có mã bMaGV đã được duyệt.

- Viết hàm sắp xếp lại danh sách học phần theo Tên đề cương và in ra màn hình.

Câu 3. (2.5 điểm):

Xây dựng lớp **HOC PHAN** để quản lý thông tin của các học phần (bảng HỌC PHẦN). Lớp gồm các thuộc tính: Mã học phần *MaHP*, Tên đề cương *TenDC*, Số tín chỉ *SoTC*, Ngày duyệt *NgayDuyet*, Mã giảng viên *MaGV*. Viết các phương thức cho lớp gồm:

- Phương thức khởi tạo các thuộc tính.
- Phương thức hiển thị thông tin tất cả các thuộc tính.
- Phương thức kiểm tra tính hợp lệ của Ngày duyệt.
- Phương thức chuẩn hóa Tên đề cương để đảm bảo tên đề cương luôn:
 - + In hoa ở chữ cái đầu tiên
 - + Mỗi từ cách nhau đúng 1 khoảng trắng

Câu 4. (2.5 điểm):

- Viết hàm khởi tạo dữ liệu cho danh sách đề cương chi tiết học phần theo lớp **HOC PHAN** ở trên. Dữ liệu được cung cấp trong bảng HỌC PHẦN.
- Viết hàm tìm kiếm học phần theo từ khóa và trả về danh sách các mã học phần nếu từ khóa xuất hiện trong tên học phần tương ứng.
- Viết hàm thống kê số lượng học phần mà mỗi đơn vị đã được duyệt.
- Viết hàm trả về danh sách các giảng viên phụ trách nhiều đề cương học phần nhất.
- Viết hàm lưu vào file *DeCuongChuaDuyet.txt* các học phần chưa được duyệt với định dạng thông tin như sau:

MaHP	TenDC	SoTC	MaGV
TIN3163	An ninh mạng	3	TIN01
...

Phần B. (1 điểm) Tạo file **myprogram.py** để minh họa cách vận dụng các hàm, các class được định nghĩa trong file **myfunctions.py**.

(Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm)

DUYỆT

CÁN BỘ RA ĐỀ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
BẠC ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC
Học kỳ I - Năm học 2023 - 2024

- Tên học phần: Lập trình Python – Nhóm 12,13

- Mã học phần:

TIN1103

- Số tín chỉ:

3

- Cửa đề số

1

NỘI DUNG

Nội dung trả lời		Điểm
Câu 1 (2 điểm)	1, Nhập số nguyên n , đếm số chữ số của n	0.5
	2, Tính tổng các chữ số và in kết quả	0.5
	3, Nhập k, n với điều kiện $k < n$	0.25
	4, Viết hàm giải thừa kiểu đệ quy	0.5
	5, Viết công thức tính tổ hợp	0.25
Câu 2 (2 điểm)	1, Khai báo từ điển	0.5
	2, Nhập các <i>key-value</i>	0.5
	3, Sắp xếp dữ liệu từ điển theo <i>key</i> “Mon hoc”	0.5
	4, In kết quả ra màn hình	0.5
Câu 3 (3 điểm)	1, Xây dựng khung lớp	0.5
	2, Phương thức khởi tạo	0.5
	3, Phương thức tính tiền điện:	
	- Hai mức giá đầu	0.5
	- Hai mức giá sau	0.5
	- Thuế VAT	0.5

	4, Phương thức hiển thị thông tin	0.5
Câu 4 (3 điểm)	1, Nhập danh sách:	
	- <i>sophong</i>	0.25
	- <i>sotoanha</i>	0.25
	- <i>diennang</i>	0.25
	- điều kiện nhập các thuộc tính	0.25
	2, Mở file <i>diengiadinhh.txt</i> và lệnh ghi thông tin	0.5
	3, Ghi thông tin và sắp xếp theo định dạng	0.5
	4, Mở file <i>diengiadinhh.txt</i> và lệnh đọc thông tin	0.5
	5, In kết quả ra màn hình	0.5
Điểm tổng cộng		10 (Mười điểm)

DUYỆT

CÁN BỘ XÂY DỰNG ĐÁP ÁN