|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC **KHOA CÔNG NGHỆ THÔN TIN** | | | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  **BẬC ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC**  HỌC KỲ 1, NĂM HỌC 2022- 2023 | | | | | | | |
| - Tên học phần: **Lập trình Python** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| - Mã học phần: | **TIN1103** | | | | - Số tín chỉ: | **3** | - Đề số: | | **01** |
|  | | | | | | | | | | |
| - Thời gian làm bài: | | **120 phút** | | (*Không kể thời gian phát/chép đề*) | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| - Loại đề: **Không được sử dụng tài liệu** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |

**Câu 1.** (2.0 điểm):

* Viết hàm trả về từ cuối cùng của một chuỗi cho trước

*Ví dụ:* Input: Nguyễn Văn Anh

Output: Anh

* Nhập vào danh sách họ tên của các sinh viên, quá trình nhập dừng khi họ tên nhập vào bằng rỗng. In ra màn hình số lượng sinh viên có tên là “Anh”.

**Câu 2**. (2.0 điểm): Thông tin mỗi học phần bao gồm: *mã học phần (mahp), tên học phần (tenhp), số tín chỉ (sotc).* Sử dụng kiểu từ điển bao gồm các cặp key-value để biểu diễn các thông tin cho mỗi học phần như ví dụ: *{“mahp”: “TIN1103”, “tenhp”, “Lập trình Python”, “sotc”:3}.*

Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

* Nhập vào danh sách có ***n*** (n<10) học phần.
* In ra màn hình thông tin của các học phần thuộc ngành CNTT (*mahp* có 3 ký tự đầu là “TIN”).
* Nhập vào một chuỗi ***s***, in ra màn hình các học phần có tên học phần chứa chuỗi ***s***. *Ví dụ:* Input: s= “lập trình”

Output: “Lập trình nâng cao”, “Lập trình Python”,…

**Câu 3.** (3.0 điểm)**:**

Xây dựng lớp **HOADON** mô tả thông tin hóa đơn sử dụng điện của khách hàng, bao gồm các thuộc tính sau: ***mã khách hàng, họ tên, địa chỉ, chỉ số cũ, chỉ số mới*.** Viết các phương thức cho lớp **HOADON** bao gồm:

- Phương thức khởi tạo;

- Phương thức trả về mã khách hàng;

- Phương thức trả về số lượng điện sử dụng theo công thức: ***lượng điện tiêu thụ= chỉ số mới- chỉ số cũ.***

- Phương thức hiển thị thông tin của các thuộc tính mã khách hàng, họ tên, địa chỉ, số lượng điện tiêu thụ.

- Toán tử tải bội > để so sánh hai đối tượng lớp HOADON dựa vào tiêu chí lượng điện tiêu thụ.

**Câu 4.** (3.0 điểm):

- Nhập vào một danh sách có ***n*** (n <= 50) đối tượng thuộc lớp HOADON (lưu ý: mã hóa đơn không được trùng nhau).

- Sắp xếp danh sách tăng dần theo lượng điện tiêu thụ.

- Nhập vào một chuỗi ***ma***, tìm kiếm xem có khách hàng nào có có mã khách hàng bằng ***ma*** không? Nếu có thì in ra thông tin của khách hàng, ngược lại in thông báo “Không tồn tại khách hàng này”.

- Lưu thông tin của những khách hàng (gồm mã khách hàng, họ tên, địa chỉ) có số lượng điện tiêu thụ >100 vào file văn bản sao cho thông tin mỗi khách hàng được lưu trên một dòng, trong đó các thuộc tính được viết cách nhau bằng dấu chấm phẩy (;).

*Ví dụ: KH0001; Nguyen Van Anh; 17 Nguyen Hue*

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

|  |  |
| --- | --- |
| **DUYỆT**  *(Chữ ký và ghi rõ họ tên)* | **ĐẠI DIỆN NHÓM CÁN BỘ RA ĐỀ**  *(Chữ ký và ghi rõ họ tên)*  **Đoàn Thị Hồng Phước** |