Câu 1. (3 điểm)

a) Điểm trung bình

Nhập điểm ba môn học toán, văn, anh (mỗi môn là một số thực từ 0 đến 10). Tính và in ra điểm trung bình và xếp loại theo quy tắc sau:

- Giỏi: Điểm trung bình ≥ 8.0
- Khá: 6.5 ≤ Diểm trung bình < 8.0
- Trung binh: 5.0 ≤ Diem trung binh < 6.5
- Yếu: Điểm trung bình < 5.0

b) Số Armstrong

Viết hàm kiểm tra xem một số nguyên dương a có là số Armstrong không. Hàm trả về True nếu a là số Amstrong; ngược lại trả về False. Biết rằng số Armstrong là số có tổng lũy thừa bậc k của các chữ số bằng chính nó, với k là số chữ số của số đó. Ví dụ: 153 là số Armstrong vì $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$

c) Phép tích chập trong mạng CNN

Trong mạng nơ-ron tích chập (CNN), phép tích chập được sử dụng để trích xuất đặc trưng từ dữ liệu đầu vào (như: hình ảnh, chuỗi tín hiệu, v.v.). Bạn hãy viết hàm convolution_1d(x, w, b) để thực hiện phép tích chập trên một danh sách 1 chiều (1D). Dầu vào:

- Vector $\mathbf{x} = [x_0, x_1, \dots, x_{n-1}]$
- Hàm Kernel $\mathbf{w} = [w_0, w_1, \dots, w_{k-1}]$

 $D \mathring{a} u$ ra: Vector y = $[y_0, y_1, ..., y_{n-k}],$ trong đó mỗi y_i được tính như sau:

$$y_i = \sum_{j=0}^{k-1} w_j \cdot x_{i+j} + b$$
, for $i = 0, 1, 2, \dots, n-k$.

Lưu ý nếu k>n thì trả về danh sách rỗng
 \square , và tham số bnhận giá trị mặc định là 0.

Đầu vào: $\mathbf{x} = [1, 2, 3, 4, 5]$, $\mathbf{w} = [0.2, 0.5, 0.8]$ và b = 1.0.

Dåu ra: y = [4.6, 6.1, 7.6]

Minh họa quá trình tính toán:

$$y_1 = (0.2 \times 1) + (0.5 \times 2) + (0.8 \times 3) + 1.0 = 4.6,$$

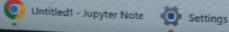
$$y_2 = (0.2 \times 2) + (0.5 \times 3) + (0.8 \times 4) + 1.0 = 4.6,$$

$$y_3 = (0.2 \times 3) + (0.5 \times 4) + (0.8 \times 5) + 1.0 = 7.6.$$

Cau 2. (3 diem)

Để quản lý người dùng của một Website, người ta sử dụng một từ điển với các cặp key : value

Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế







Jupyter Notebook



paper



Câu 2. (3 diễm)

Để quản lý người dùng của một Website, người ta sử dụng một từ điển với các cặp key : value như sau:

- "TenDangNhap": Tên đăng nhập
- "MatKhau": Mặt khẩu
- · "HoTen": Họ tên người dùng

Page 1 of 2

- · "NamSinh": Năm sinh
- · "SDT": Số điện thoại

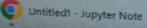
Bạn hãy thực hiện các yếu cầu sau:

- a) Nhập một danh sách các người dùng trong đó mỗi người dùng có cấu trúc từ điển như trên. Quá trình nhập kết thúc khi tên dàng nhập là một chuỗi rỗng. Nếu tên đẳng nhập đã có trong danh sách yếu cầu nhập lại.
- b) In ra thông tin các người dùng có tuổi nhỏ hơn 30. In ra thông tin các người dùng có tên là "Nam" (không phân biệt hoa thường).
- c) In ra những người dùng có mặt khẩu yếu. Biết rằng một mặt không yếu nếu độ dài lớn hơn hoặc bằng 8, có ít nhất 1 chữ số, ít nhất 1 chữ cái, ít nhất 1 ký tự khác với chữ số và chữ cái.

Cāu 3. (4 điểm)

- a) Xây dựng lớp Tài khoản ngắn hàng (BankAccount), trong đó mỗi tài khoản có các thuộc tính: số tài khoản (soTK), chủ tài khoản (chuTK), số dư hiện tại (soDu) với các phương thức sau:
 - · Phương thức khởi tạo.

Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế







Jupyter Notebook

c) In ra những người dùng có mặt khẩu yếu. Biết rằng một mặt không yếu nếu độ dài lớn hơn hoặc bằng 8, có ít nhất 1 chữ số, ít nhất 1 chữ cái, ít nhất 1 ký tự khác với chữ số và chữ cái.

Câu 3. (4 điểm)

- a) Xây dựng lớp Tài khoản ngân hàng (BankAccount), trong đó mỗi tài khoản có các thuộc tính: số tài khoản (soTK), chủ tài khoản (chuTK), số dư hiện tại (soDu) với các phương thức sau:
 - Phương thức khởi tạo.
 - Thêm tiền vào tài khoản với đầu vào là số tiền cần thêm.
 - Rút tiền tài khoản, trong đó số tiền cần rút nhỏ hơn hoặc bằng số dư và sau khi rút tiền thì số dư >=50000. Nếu không thoả yếu cầu thì thông báo: "Số tiền trong tài khoản không đủ" và hiển thị số dư hiện có.
 - În thông tin tài khoản bao gồm: số tài khoản, chủ tài khoản, số dư.
- b) Sử dụng lớp BankAccount vừa định nghĩa để viết chương trình thực hiện các yếu cầu sau:
 - Đọc file dữ liệu Thongtin TK, txt (tải xuống từ Google Classroom) vào một danh sách các tài khoản và in ra màn hình danh sách này. Lưu ý: Mỗi dòng trong file ThongtinTK.txt chứa thông tin của một tài khoản gồm 3 giá trị cách nhau bằng dấu phẩy tương ứng với soTK, chuTK, soDu. (Ví du: 1234, Nguyễn Văn An, 120000000. Nghĩa là: soTK= "1234", chuTK= "Nguyễn Văn An", soDu= 120000000).
 - Nhập vào số tài khoản và số tiền cần rút. Nếu số tài khoản tồn tại trong danh sách thì rút tiền từ tài khoản, ngược lại thông báo "Không tồn tại số tài khoản này".
 - Sắp xếp danh sách các tài khoản tăng dần theo số dư và in ra màn hình danh sách sau khi

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

DUYET (Ký và ghi rõ họ tên)

ĐẠI DIỆN NHÓM CÁN BỘ RA ĐỂ (Ký và ghi rõ họ tên)

Trường Đại học Khoa học, Đại học l