

07.06.2016

Esame di Fondamenti Informatica per Ingegneria Gestionale - A.A. 2015/2016

Durata 1h 45' - Compito A

Istruzioni (leggere attentamente)

Nota importante: la mancata osservanza delle seguenti regole può comportare la perdita di informazioni necessarie alla valutazione dell'esame.

Registrazione dei dati dello studente

Prima di iniziare il compito, eseguire `attivaesame.bat` che si trova sul Desktop. Aprire poi la cartella `T:\Esame`, sempre sul Desktop. Eseguire il programma `registrazione.pyc`, inserire i dati personali fornendo (separatamente) Numero di Matricola, Cognome e Nome. Il programma genera un file `studente.txt` che non deve essere modificato manualmente. Verificare che i dati nel file `studente.txt` siano corretti; in caso di errore potete rieseguire il programma `registrazione.pyc`.

Svolgimento degli esercizi

Leggere attentamente il testo e risolvere gli esercizi proposti.

Per ogni esercizio avete una cartella `EsercN` che contiene un file dal nome `A_ExN.py` (dove `N` è il numero dell'esercizio) con lo scheletro della soluzione. Non create nuovi file.

Per verificare la correttezza di un esercizio **DOVETE** usare il programma `TestEx.pyc` (basta cliccarci sopra 2 volte) che proverà la vostra soluzione con un certo numero di casi di test. **Si noti che per la correzione verranno usati insieme di dati di test diversi.**

E' possibile consultare la documentazione ufficiale del linguaggio Python, ma **non è possibile usare libri o appunti**. In caso di problemi tecnici chiedere ai docenti o ai tecnici del laboratorio.

Esercizi

- **A_Ex1(s) (8 punti)** Completare la funzione Python `A_Ex1(s)` che prende in ingresso una stringa `s`. La funzione deve restituire una stringa ottenuta da `s` scambiando ogni carattere in posizione pari con quello che lo segue. Qualora la stringa abbia lunghezza dispari l'ultimo carattere non va spostato (in particolare, una stringa di un solo carattere non va modificata). Inoltre, se `s` è la stringa vuota la funzione deve restituire la stessa stringa. Ad esempio, se la stringa fosse "vicendevole" la funzione dovrebbe restituire la stringa "ivecdnveloe".
- **A_Ex2(l) (8 punti)** Scrivere una funzione che prende in ingresso una lista formata da stringhe rappresentanti nomi di esami e voti e restituisce una lista contenente i valori numerici nello stesso ordine in cui appaiono nella lista originaria, seguiti dalla media dei valori numerici medesimi. Ad esempio, se la lista è ["Fisica", "30", "Chimica", "30", "Logica", "30"] la funzione deve restituire come risultato la lista [30, 30, 30, 30.0].
- **A_Ex3(file, c) (8 punti)** Completare la funzione Python `A_Ex3(file, c)` che prende in ingresso il nome di un file testo e un carattere. Il file contiene parole separate da spazi ed è privo di punteggiatura. La funzione deve restituire una lista contenente tutte le parole che iniziano con il carattere ricevuto in input. Ogni parola deve comparire una sola volta e la lista deve essere ordinata alfabeticamente. Ad esempio, se il testo fosse:

*this book is designed
to be a text book*

e il carattere fosse 'b', la funzione dovrebbe restituire la lista ["be", "book"]. Nel caso non vi siano parole che inizino con il carattere considerato, la funzione deve restituire la lista vuota.

- **A_Ex4(file) (8 punti)** Scrivere una funzione python che riceve in ingresso il nome di un file csv contenente gli esami sostenuti da vari studenti:

Studente,Esame,Voto

La funzione deve restituire un dizionario contenente per ogni studente la lista dei soli esami superati (quindi aventi punteggio maggiore o uguale a 18 e minore o uguale a 30). Gli esami superati devono comparire una sola volta per un singolo studente. Ad esempio, se l'input è:

Studente,Esame,Voto
Mario,Fisica,30
Mario,Chimica,12
Luca,Analisi,28
Maria,Geometria,15

La funzione deve restituire:

{'Luca': ['Analisi'], 'Mario': ['Fisica']}