

Compito d'esame -- 20 gennaio 2023 -- Compito D

Istruzioni (leggere attentamente)

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

Registrazione dei dati dello studente: PRIMA DI INIZIARE, eseguite il programma `REGISTRAs studente.py` che si trova nella cartella Esame. Inserite (separatamente) *Numero di Matricola*, *Cognome* e *Nome* seguendo le istruzioni che compaiono sul terminale, e confermate i dati che avete inserito. Il programma genera il file `studente.txt` che contiene Matricola, Cognome e Nome su tre righe separate (nell'ordine indicato). Il file `studente.txt` non deve essere modificato manualmente. Verificate che i dati nel file `studente.txt` siano corretti. In caso di errore potete rieseguire il programma `REGISTRAs studente.py`.

Tempo a disposizione: 1 ora e 45 minuti

Per risolvere gli esercizi in modo che possano essere successivamente corretti **è necessario scrivere la soluzione di ogni esercizio nel file .py relativo**, che trovate nella cartella dell'esercitazione (ad esempio, per l'esercizio 1 scrivete il vostro programma nel file `Ex1.py`, per l'esercizio 2, nel file `Ex2.py`, e così via). Notate che ogni file incorpora del codice python per eseguire alcuni test sulla funzione. NON modificate questo codice, ma **SCRIVETE SOLO il contenuto della funzione**. Non spostate i file dalla loro posizione e non create nuovi file. **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.

In ogni esercizio, se non diversamente richiesto, potete sempre assumere che gli input forniti siano coerenti con la traccia (ad esempio, se l'esercizio chiede di dare in input alla funzione una lista non vuota di stringhe, potete sempre assumere l'input sia in tale forma e non è necessario nel codice effettuare controlli per gestire casi diversi da questo, considerando, ad esempio, il caso di lista vuota).

Per gli esercizi relativi a lettura da file, la stringa in input che identifica il file è sempre comprensiva anche della sua estensione e il file risiede sempre nella stessa directory dell'esercizio.

Esercizi

- **Ex1(s)** Scrivere una funzione che riceve in ingresso una stringa `s` e calcola la lunghezza della più lunga sottostringa di `s` lunga almeno 2 caratteri e in cui solo il primo e l'ultimo carattere sono maiuscoli. Ad esempio, se la stringa `s` vale `'caVall0ImbIzZarRito'`, la funzione deve restituire 6 poiché `'Vall0I'` ha tutti caratteri non maiuscoli tranne il primo e l'ultimo. N.B. La funzione **deve** distinguere tra caratteri maiuscoli e minuscoli.
- **Ex2(file,s)** Scrivere una funzione che riceve in ingresso il nome di un file di testo `file`, che potete assumere contenga solo caratteri alfabetici, spazi e `'\n'`, e una stringa `s` contenente solo caratteri alfabetici (cioè una parola) e restituisce un dizionario con chiavi i numeri di riga (contate a partire da 1) e valore associato a

ciascuna chiave k la lista delle parole della riga k che contengono almeno una lettera maiuscola e NON contengono alcuna delle lettere maiuscole di s . Ad esempio, se il file **file** contiene:

Tanto va la gatta
Al lardo lorda
Datato raSe

Ed s vale 'LarDo' allora la funzione deve restituire $\{1: ['Tanto'], 2: ['Al'], 3: ['raSe']\}$.

- **Ex3(file)** Scrivere una funzione che prende in ingresso un file di testo in formato csv, **file**. Il file **file** contiene le informazioni su partite:

$G1, G2, \dots, G_N$

dove G_i identifica un generico giocatore, $3 < N < 10$ e ogni riga corrisponde a una partita a carte, riportando punti vinti (positivi) o persi (negativi) di ciascun giocatore. La somma di ogni riga deve essere sempre 0, se una riga ha somma diversa da 0 vuol dire che non è corretta e deve essere ignorata.

La funzione deve restituire un insieme che contiene i 3 giocatori che hanno più volte ottenuto un punteggio strettamente positivo (> 0) nelle partite corrette. Nel caso in cui per arrivare a 3 sia necessario effettuare una scelta tra 2 o più giocatori a pari merito, si sceglierà il giocatore(i) con indice(i) più alto(i). Ad esempio, se il file **file1** contiene:

$G1, G2, G3, G4$
9, -5, 4, -8
7, -6, 2, -3
2, -3, 2, 3
10, 2, -4, -4
2, -9, 5, 2

allora la funzione deve restituire $\{ 'G1', 'G4', 'G3' \}$, infatti le righe 3 e 4 sono scorrette e non vanno considerate, nelle rimanenti $G1$ e $G3$ hanno avuto un risultato positivo in 3 partite, e $G4$ in una. $G1$ ha la somma più alta, seguito da $G3$ e $G4$.

Domande veroFalso

Ex4 Il file Ex4.py contiene la funzione veroFalso() che stampa 8 domande sullo schermo. La funzione deve essere modificata cambiando il valore del return, elencando le lettere delle domande che ritenete essere vere. Ad esempio, se ritenete che le domande B e C sono vere il return deve essere modificato in

```
return 'BC'
```