

## Compito d'esame -- 20 gennaio 2020 -- Compito A

### 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 (con un doppio click sull'icona) il programma `RegistraStudente` 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 `RegistraStudente`.

**Svolgimento degli esercizi:** 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. Questo file incorpora un codice di test che proverà la vostra soluzione per un certo numero di possibili dati in input. Aprite il file con IDLE e modificate SOLO il contenuto della funzione. Eseguendo il file `.py` si otterrà il responso dei test sulla console. 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.

### Esercizi

- **A\_Ex1 (file)** In un file di testo sono presenti all'interno del testo degli indirizzi web (URL). Semplificando un poco, assumiamo che una URL sia composta da `http://host/percorso`, dove l'`host` è composto da 2 o 3 stringhe alfanumeriche separate dal carattere `'.'` (ad esempio, `www.google.it` o `apple.com`) mentre la parte finale `/percorso` contiene caratteri alfanumerici od `'/'` ed è opzionale. L'informazione fondamentale che dobbiamo estrarre è la penultima stringa dell'`host` (`google` o `apple`, nell'esempio di sopra) che identifica il nome della ditta. Dovete scrivere una funzione che legge il file e restituisce l'insieme dei nomi delle ditte che compaiono nel file. Potete assumere che gli indirizzi web NON sono mai spezzati su più righe e che siano tutti nel formato specificato sopra. Per risolvere questo problema può essere utile usare le espressioni regolari, ma il loro uso non è indispensabile, scegliete voi liberamente se usarle o meno. Ad esempio, se il file è:

Mi sono collegato al sito `http://www.google.it` ed ho trovato la pagina `http://www.google.it/about`  
Su queste pagine ho trovato il link `http://www.gmail.com/login` ed anche  
`http://www.apple.com/products`

Allora il risultato sarà l'insieme `{'apple', 'google', 'gmail'}`, come al solito negli insiemi non è rilevante l'ordine.

- **A\_Ex2 (file1,file2)** Scrivere una funzione che riceve in ingresso le informazioni su un'asta, divisa in due files, e calcola per ogni oggetto chi lo abbia comprato ed a quale prezzo. Le informazioni sono

contenute in due files **file1** e **file2**, entrambi in formato csv. Il primo file contiene l'elenco degli oggetti in vendita ed il loro prezzo di riserva, nel formato:

```
Oggetto,Prezzo di riserva
```

Il secondo file contiene le offerte ricevute in ordine di tempo, nel seguente formato:

```
Acquirente,Oggetto,Offerta
```

Cioè il primo campo contiene il nome dell'acquirente, il secondo specifica il nome dell'oggetto per cui sta facendo un'offerta ed il terzo specifica l'offerta fatta. La funzione deve leggere i dati e restituire un dizionario con chiave un oggetto e valore una coppia data dall'acquirente e dalla cifra spesa. **Gli oggetti vengono venduti a chi ha fatto l'offerta più alta, purché sia almeno pari al prezzo di riserva.** Se tutte le offerte sono inferiori al prezzo di riserva, l'oggetto NON viene venduto e nel dizionario NON deve comparire. Se ci sono più offerte massime per lo stesso oggetto, esso viene assegnato al primo (nell'ordine del file) tra quelli che hanno fatto l'offerta massima.

Ad esempio, se il file1 è:

```
Oggetto,Prezzo di riserva
Vaso,100
Tavolo,200
Sedia,100
```

Ed il file2 è:

```
Acquirente,Oggetto,Offerta
Mario,Tavolo,150
Giorgio,Vaso,120
Marta,Vaso,120
Giulia,Tavolo,180
Mario,Sedia,100
```

Allora il risultato sarà {'Vaso': ['Giorgio', 120], 'Sedia': ['Mario', 100]}.