

09.11.2015

## Esercitazione di Fondamenti Informatica I Python 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, cliccare su Risorse del Computer, aprire prima la cartella (di rete) che trovate nella finestra e poi la cartella Esame. 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)** Completare la funzione Python A\_Ex1(s) (contenuta nel file A\_Ex1.py) realizzando una funzione che, ricevendo in ingresso una stringa **s**, restituisca una nuova stringa composta dai caratteri più frequenti nella stringa nell'ordine in cui compaiono. Ad esempio se la **s** vale 'caso palese' allora la funzione deve restituire 'ase'.
- **A\_Ex2(s1,s2)** Completare la funzione Python A\_Ex2(s1,s2) (contenuta nel file A\_Ex2.py) realizzando una funzione che, ricevendo in ingresso due stringhe, restituisca il numero di caratteri che compaiono lo stesso numero di volte (diverso da 0) nelle 2 stringhe. Ad esempio se **s1** vale 'caso palese' e **s2** vale 'casa blue' allora la funzione deve restituire 5, poiché i caratteri 'c', 'a', 's', ' ' (spazio) e 'l' compaiono lo stesso numero di volte in **s1** e **s2**.
- **A\_Ex3(s)** Completare la funzione Python A\_Ex3(s) (contenuta nel file A\_Ex3.py) realizzando una funzione che, prendendo in ingresso una stringa composta di sole cifre e di lunghezza massima 10, restituisce True se almeno un carattere di indice **i** è uguale alla cifra corrispondente. Ad esempio, se la stringa **s** è '999379' allora la funzione deve restituire True poiché il carattere di indice 3 è la cifra '3'. Se la stringa **s** fosse '1234567890' allora la funzione deve restituire False perché in nessun carattere di indice **i** è uguale alla cifra corrispondente.
- **A\_Ex4(s,n)** Completare la funzione Python A\_Ex4(s,n) (contenuta nel file A\_Ex4.py) realizzando una funzione che, prendendo in ingresso una stringa **s** ed un numero intero **n** restituisce la stringa che contiene, una e una sola volta, i caratteri di **s** il cui codice Unicode sia esattamente divisibile per **n**. Ad esempio, se **s** è 'stringa di prova' ed **n** vale 3 allora deve restituire 'rio' perché solo questi caratteri hanno la proprietà desiderata. Notate che sia la 'r' che la 'i' compaiono una sola volta nella stringa restituita, anche se ci sono 2 volte in **s**.