

Esercizio A Livello 1

Progetta un programma che, acquisiti 4 numeri da tastiera di tipo qualsiasi (interi o float), stampi a video il numero più grande e il numero più piccolo.

Esercizio B Livello 1

Uno dei docenti della Digital Universitas per il proprio corso di coding fa sostenere ai propri studenti alla fine del corso un esame. Prima di calcolare la media dei voti, toglie il voto più basso. Scrivi un programma che riceva come input i voti degli studenti e successivamente calcoli la media, eliminando il voto più basso. Il programma si ferma e fornisce i risultati quando l'utente inserisce come voto il valore -1 (-1 indica la fine dell'input e non deve essere pertanto elaborato).

Esercizio A Livello 2

Progetta un programma che gestisca una semplice rubrica telefonica. Il programma deve presentare un menu e un funzionamento come quello che segue:

1. Stampa rubrica
2. Cerca contatto
3. Aggiungi nuovo contatto
4. Modifica contatto
5. Elimina contatto
6. Esci dal programma

Inserisci scelta: 3

Aggiungi nuovo contatto

Codice: MAMMA

Nome: Maria Antonietta

Telefoni: 331/23994858,030/384384

Inserisci scelta: 3

Aggiungi nuovo contatto

Codice: FIDANZATA

Nome: Patrizia

Telefoni: 331/39949596

Inserisci scelta: 1

Stampa rubrica

MAMMA => ['MAMMA', 'Maria Antonietta', '331/23994858,030/384384']

FIDANZATA => ['FIDANZATA', 'Patrizia', '331/39949596']

Inserisci scelta: 2

Cerca contatto

Codice: FIDANZATA

Contatto trovato

['FIDANZATA', 'Patrizia', '331/39949596']

Inserisci scelta: 4
Inserisci codice: PAOLO
Il contatto non esiste
ecc

Appena si apre il programma, la rubrica deve essere portata in memoria per le elaborazioni previste (se è la prima volta che esegui il programma e quindi non ci sono dati, crea un file vuoto), quando si esce dal programma i dati della rubrica devono essere salvati su disco in un file CSV, con delimitatore il punto e virgola.

Esercizio B Livello 2

Il file BraniMusicali.csv (in allegato) contiene i dati di diversi tipi di brani musicali. La prima riga riporta le intestazioni di colonna che sono:

GenereBrano;TitoloBrano;IdBrano;TitoloAlbum;NomeArtista;AutoriBrano;DurataBrano;CostoBrano

La durata del brano è espressa in millisecondi.

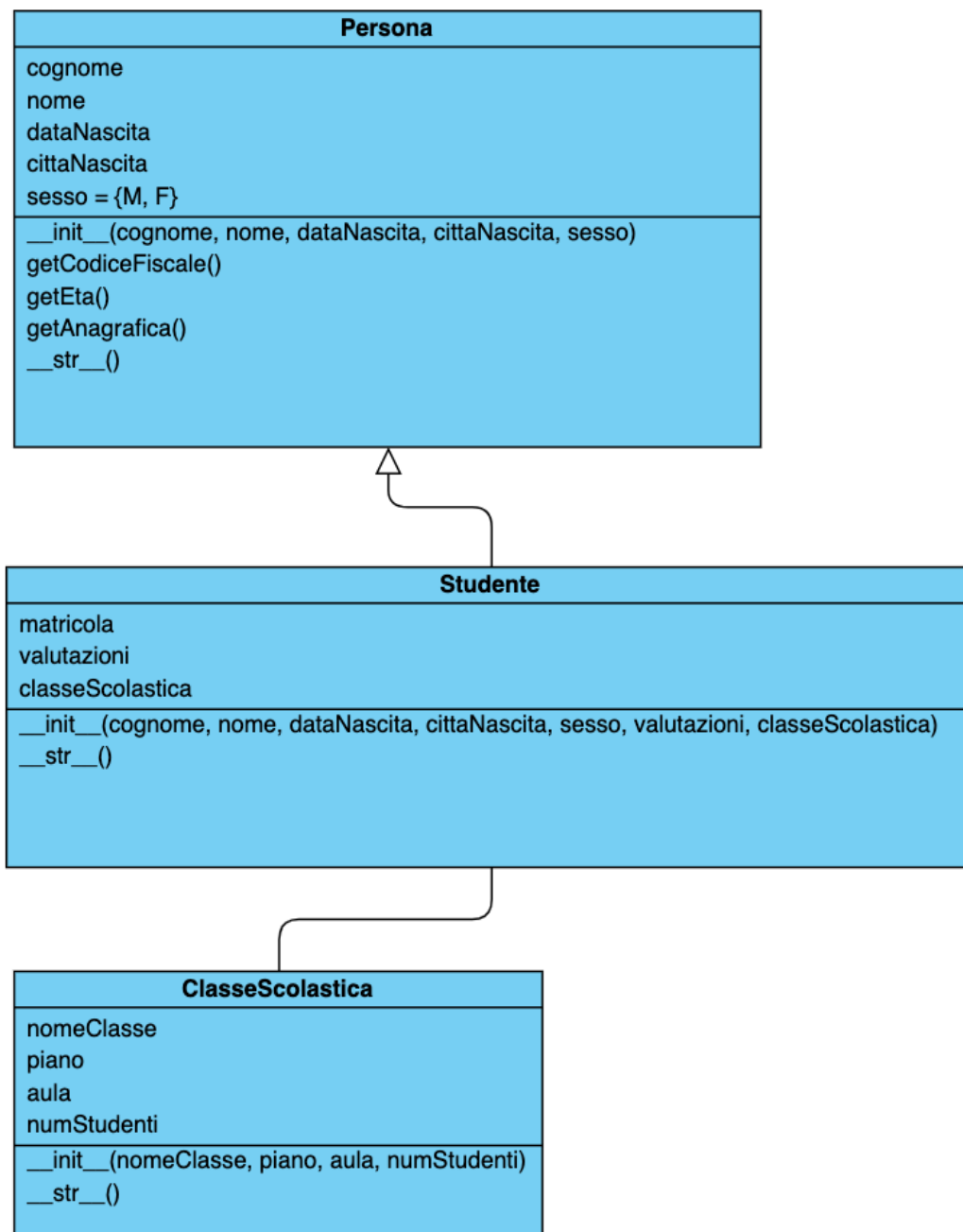
Scrivi un programma che, caricato e analizzato il file csv, stampi in output:

- Il numero dei brani di genere Jazz.
- Il numero dei brani degli Iron Maiden.
- Il titolo dei brani, e la durata in minuti, dell'album "A Matter of Life and Death".
- Per ogni genere, il numero dei brani.
- Il genere col maggior numero di brani.

Suggerimento: scrivi una funzione per ogni punto richiesto.

Esercizio Livello 3

È dato il seguente diagramma UML:



Scrivi il codice Python che lo implementa. L'attributo *dataNascita*, come *dataAssunzione*, è di tipo *date* (modulo *datetime*), il *sesso* prevede solo i due valori M od F, *classeScolastica* è di tipo *ClasseScolastica*, mentre l'attributo *valutazioni* è un *dizionario* costituito da coppie del tipo *materia: voto*, con *materia* dato di tipo stringa e *voto* un valore di tipo float.

Il metodo `getCodiceFiscale()` restituisce una stringa che rappresenta uno pseudo-codice fiscale (vedi parte facoltativa più avanti).

Il metodo `getAnagrafica()` restituisce *cognome* e *nome* separati da uno spazio. Effettua eventualmente i controlli di integrità per i dati che lo necessitano (per es. il numero del piano e il numero dell'aula dove si trova una classe devono essere interi positivi).

Successivamente istanzia una classe scolastica e una piccola lista di studenti tutti appartenenti alla stessa classe. Le stampe relative agli studenti dovranno essere organizzate come nello schema seguente:

Lo studente Rossi Riccardo, anni 16, matricola 87727, classe scolastica 5DI, aula 82 ha ottenuto le seguenti valutazioni: latino: 8.5, matematica: 9, geografia: 6

Per una studentessa invece la stampa diventa:

La studentessa Bianchi Federica, anni 17, matricola 11234, classe scolastica 5DI, aula 82 ha ottenuto le seguenti valutazioni: greco: 8.5, matematica: 6, latino: 6, storia: 5

Istanza anche un piccolo gruppo di persone qualsiasi. La stampa dovrà essere simile a qualcosa del tipo:

Il signor Verdi Maurizio, città di nascita Roma, ha 21 anni

La signora Gialli Milena, città di nascita Torino, ha 42 anni

Salva le informazioni precedentemente calcolate sugli studenti e sul gruppo di individui in due file distinti o di tipo JSON o CSV.

Parte facoltativa: Il codice fiscale (una stringa di 16 caratteri) va calcolato secondo il seguente algoritmo:

Primi 3 caratteri del cognome maiuscoli + primi 3 caratteri del nome maiuscoli + ultime due cifre dell'anno di nascita + lettera corrispondente al mese (vedi Tabella1) + giorno di nascita (giorno di nascita + 40 se femmina) di due cifre + codice città (Tabella 2, per il momento solo 4 città) + lettera maiuscola generata casualmente.

Tabella 1

Mese	Lettera
1	A
2	B
3	C
4	D

5	E
6	G
7	L
8	M
9	P
10	R
11	S
12	T

Tabella 2

Città	Codice
Brescia	B157
Roma	H501
Napoli	F839
Torino	L219

In questo caso, disponendo anche del codice fiscale, le stampe diventano:

Lo studente Rossi Riccardo, anni 16, matricola 87727, codice fiscale ROSRIC03B12B157P, classe scolastica 5DI, aula 82 ha ottenuto le seguenti valutazioni: latino: 8.5, matematica: 9, geografia: 6

La studentessa Bianchi Federica, anni 17, matricola 11234, codice fiscale BIAFED02G64L219M, classe scolastica 5DI, aula 82 ha ottenuto le seguenti valutazioni: greco: 8.5, matematica: 6, latino: 6, storia: 5

Il signor Verdi Maurizio, città di nascita Roma, codice fiscale VERMAU98L12H501D, ha 21 anni

La signora Gialli Milena, città di nascita Torino, codice fiscale GIAMIL77D70L219F, ha 42 anni