

Progetto di Compilatori

Scrivere, utilizzando FLEX e BISON, un programma che ha come obiettivo quello di produrre in output una graduatoria relativa all'accesso degli studenti presso i corsi di laurea in base ai test d'accesso e al voto di diploma. Il voto di diploma e il voto del test hanno peso diverso a seconda del corso di laurea considerato.

L'input da fornire al programma è diviso in tre sezioni separate dalle stringhe separatrici %% e \$\$ che si trovano su una riga a parte.

Nella prima sezione si indica l'anno accademico di riferimento nel formato

A.A. AAAA/AA

La seconda sezione contiene i criteri usati da ogni corso di laurea per la determinazione della graduatoria degli studenti. Questo sarà espresso esprimendo in ogni riga:

Corso_di_laurea -> n_posti; perc_voto_diploma; perc_voto_test.

dove:

- il Corso di laurea è una frase costituita da tante parole separate da spazi. Le lettere iniziali di ogni parola, e solo quelle, possono essere maiuscole (ma anche non esserlo). Per esempio; Ingegneria per le Comunicazioni, Scienze Politiche, ...
- Il numero dei posti è un intero tra 1 e 999.
- perc_voto_diploma e perc_voto_test sono interi tra 0 e 100, che indicano i punti percentuali con cui vengono valutati i voti di diploma e quello dei test per la valutazione finale. La somma della percentuale diploma e della percentuale test deve essere 100.

La terza parte del file di ingresso contiene i dati delle persone che intendono iscriversi all'università, che per semplicità chiameremo studenti. Per ogni studente sono rappresentati: nome e cognome dello studente, il suo codice fiscale, la data di nascita, il voto di diploma, il voto acquisito nel test d'ingresso e la lista dei corsi di laurea in cui vorrebbe iscriversi, e in cui deve essere quindi inserito nella graduatoria. Il formato è il seguente

Cognome e nome: *Cognome Nome*,

Codice Fiscale: *CF*,

Data di nascita: *data_nascita*,

Voto di diploma: *voto_diploma*,

Voto del test: *voto_test*.

Lista corsi di Laurea: (*cdl_1, cdl_2, ..., cdl_k*)

!!!

dove:

- *Cognome Nome* sono stringhe di caratteri alfabetici che hanno solo la prima lettera maiuscola. Sia il nome che il cognome possono essere costituiti da più parole separate da uno spazio.

- *CF* è costituito da 6 lettere maiuscole, due cifre, una lettera maiuscola, due cifre, una lettera maiuscola, tre cifre, una lettera maiuscola;
- *data_nascita* è espressa nel formato GG:MM:AAAA;
- Il *voto_diploma* e il *voto_test* sono numeri tra 0 e 100;
- La lista dei corsi di laurea è una lista delle denominazioni dei corsi di laurea a cui lo studente ha fatto domanda di iscrizione espressa nella forma (*cdl_1*, *cdl_2*, ..., *cdl_k*).
- I dati relativi a ciascuno studente terminano con il divisore !!!

La regola per calcolare la valutazione di ciascuno studente è la seguente:

$$valutazione = (voto_diploma * perc_diploma)/100 + (voto_test*perc_test)/100$$

Si vuole ottenere in output, per ciascuno dei corsi di laurea considerati, una lista di studenti insieme alla loro valutazione, ordinata per valutazione decrescente, con un numero di elementi al più uguale al numero degli studenti da ammettere. Se due studenti hanno lo stesso punteggio verrà data priorità al più giovane.

L'output sarà fatto da tante righe di questo tipo:

nome_cdl -> (nome_1 cognome_1: valutazione_1) ->(nome_2 cognome_2: valutazione 2)-> ...

CONSEGNA DEL PROGETTO: Il programma consegnato deve essere funzionante e verrà valutato utilizzando l'ambiente Windows. Assieme al programma dovrà essere allegata una relazione contenente una descrizione dell'analizzatore lessicale, sintattico, della/e strutture usate per la tabella dei simboli.

La consegna della relazione e dei codici in Flex e Bison dovrà avvenire via mail all'indirizzo sabrina.mantaci@unipa.it entro e non oltre il giorno prima della data prevista per l'esame alle ore 12.00. Dovranno essere allegati inoltre dei file di esempio per verificare il corretto funzionamento del programma.

ESEMPIO DI INPUT

2021/22

%%

Medicina-> 500; 50; 50.

Biologia-> 200; 75; 25.

Fisica-> 50, 70, 30.

Chimica -> 50, 35, 65.

Informatica -> 100, 60, 40.

Ingegneria Informatica -> 150, 50, 50.

\$\$\$

Nome e Cognome: Maria Rosselli,

Codice Fiscale: RSSMRA77L07A546F,

Data di nascita 25/06/2004

Voto di Laurea: 100;

Voto di Test: 88

Iscrizione corsi di laurea (Medicina, Biologia).

!!!

Nome e Cognome: Francesco Amato,

Codice Fiscale: MTAFCNC70H01H070L

Data di Nascita: 09/09/2003

Voto di Laurea: 80

Voto di Test: 82.

Iscrizione corsi di laurea (Ingegneria Informatica, Fisica).

!!!

Nome e Cognome: Giuseppe Genovese

Codice Fiscale: GNVGPP77S15G273H

Data di Nascita: 11/10/2004

Voto di Laurea: 72

Voto di Test: 89.

Iscrizione corsi di laurea: (Informatica, Fisica).

!!!

Nome e Cognome: Giorgia Conte

Codice Fiscale: CNTGRG80E60G273I

Data di Nascita: 11/10/2004

Voto di Laurea: 72

Voto di Test: 89.

Iscrizione corsi di laurea (Biologia, Chimica).

!!!

Nome e Cognome: Monica Ferrante

Codice Fiscale: FRRMNC63R43C351T

Data di Nascita: 21/06/2003

Voto di Laurea: 100

Voto di Test: 82

Iscrizione corsi di laurea (Biologia, Chimica, Medicina).

!!!

Nome e Cognome: Antonio Giusti

Codice Fiscale: GSTNTN47L57I533E

Data di Nascita: 18/01/2004

Voto di Laurea: 96

Voto di Test: 100

Iscrizione corsi di laurea (Biologia, Medicina).

!!!

Nome e Cognome: Marta Scuderi

Codice Fiscale: SCDMRT59D69G273L

Data di Nascita: 29/10/2001

Voto di Diploma: 90

Voto di Test: 78

Iscrizione corsi di laurea (Informatica, Ingegneria Informatica, Fisica).

!!!

Esempio di output

Medicina-> (Antonio Giusti: 98) -> (Maria Rosselli: 94) -> (Monica Ferrante: 91)

Biologia-> (Maria Rosselli: 97) -> (Antonio Giusti, 97) -> (Monica Ferrante: 95,5) -> (Giorgia Conte: 76,25)

Fisica-> (Marta Scuderi: 86,4) -> (Francesco Amato: 80,6) -> (Giuseppe Genovese: 77,1)

Chimica -> (Monica Ferrante: 88,3) -> (Giorgia Conte: 83,05)

Informatica -> (Marta Scuderi: 85,2) -> (Giuseppe Genovese: 78,8)

Ingegneria Informatica -> (Francesco Amato: 81) -> (Marta Scuderi: 84)