

Progetto di Compilatori

Con l'ausilio di Flex e Bison, scrivere un programma che aiuti l'impiegato di una banca ad analizzare le operazioni bancarie del mese per individuare clienti che effettuano movimenti bancari sospetti. L'input è diviso in tre sezioni separate da !! e ??.

La prima sezione contiene l'indicazione sul mese che si sta prendendo in considerazione, per esempio:

```
DATA: 01/2020
```

La seconda sezione contiene un elenco eventualmente vuoto di operazioni bancarie effettuate da ciascun cliente, ognuno nella seguente forma:

```
RSSMRA60B01F205S
12: + 3000 ;
21: - 1000 ;
19: + 4000 ;
08: + 3000 ;
%%
```

in cui il primo rigo rappresenta il codice fiscale che identifica il cliente seguito da un numero arbitrario positivo di righe, una per ciascuna operazione sul conto. Ciascuna operazione è espressa con un numero che rappresenta il giorno del mese in cui è stata effettuata l'operazione, seguito da ":". Poi un "+" o un "-", che indica se si tratta di un'operazione di accredito o addebito sul conto e la cifra seguita da ";". Il codice fiscale costituito da 6 lettere maiuscole, due interi, una maiuscola, due interi, una maiuscola, 3 interi, una maiuscola. I dati per ogni cliente terminano con "%".

La terza sezione contiene l'elenco dei clienti, mediante il nome e il cognome (entrambi possono essere costituiti da più parole, con una lettera maiuscola seguita da lettere minuscole) e il codice fiscale. Per esempio:

```
Rossi Maria Rita, RSSMRA60B01F205S ;
Bianchi Fabio, BNCFBA65S19H501T ;
La Bianca Giovanni, LBNGNN71M16G273L ;
```

L'obiettivo è determinare l'elenco di tutti i clienti che hanno prodotto una somma sospetta di movimenti di denaro o in ingresso o in uscita di almeno 8000 euro. Non si richiede alcun controllo sulla validità del codice fiscale o corrispondenza con il nome o cognome del cliente. Se un codice fiscale tra quelli elencati nella seconda sezione non si ritrova nella terza sezione il nome e il cognome corrispondenti resteranno "Non definiti".

Il programma, nel caso in cui l'input sia sintatticamente corretto, deve produrre in output l'elenco dei clienti da segnalare in ordine alfabetico, in cui per ogni cliente viene riportato cognome e nome, oltre che il codice fiscale e la somma di movimenti (preceduta dal segno "-" o "+" a seconda che si tratta di movimenti in addebito a accredito). Si noti che uno stesso cliente può essere segnalato sia per una somma di movimenti sospetti in uscita che in entrata.

In caso di errori sintattici, il programma deve fornire in output il messaggio:

```
Errore sintattico.
```

I clienti da segnalare in cui cognome e nome risultano non definiti non devono essere inseriti in elenco, ma deve essere riportato un messaggio finale con il numero dei clienti con i dati non definiti.

Se nel mese non ci sono clienti con movimenti sospetti, allora il messaggio prodotto sarà: Nessun movimento sospetto.

CONSEGNA DEL PROGETTO: Il programma consegnato deve essere funzionante. 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. Dovranno essere allegati inoltre dei file di esempio (corretti e con errori) per verificare il corretto funzionamento del programma.

Vi chiedo se possibile di venire muniti del computer (se portatile) con cui avete generato e compilato il codice, in maniera tale da non incorrere in eventuali incompatibilità.

Esempio di Input:

```
DATA: 01/2020
!!
LBNGNN71M16G273L
01: - 3000 ;
10: + 1500 ;
%%
BNCFBA65S19H501T
02: - 6000 ;
22: - 1000 ;
12: + 3000 ;
07: - 2000 ;
%%
RSSMRA60B01F205S
12: + 3000 ;
21: - 1000 ;
19: + 2500 ;
08: + 3000 ;
%%
??
Rossi Maria Rita, RSSMRA60B41F205S ;
Bianchi Fabio, BNCFBA65S19H501T ;
La Bianca Giovanni, LBNGNN71M16G273L ;
```

Esempio di output:

```
01/2020
Si segnala:
Bianchi Fabio, BNCFBA65S19H501T, - 9000
Rossi Maria Rita, RSSMRA60B41F205S, + 8500
```