

Prova di Esame di Fondamenti di Informatica
Sapienza Università di Roma
Facoltà di Ingegneria Clinica

Guardia di Finanza

Prova di esame del 23 Gennaio 2009

Tempo: 2 ore

La Guardia di Finanza ha intenzione di intensificare i controlli riguardo l'evasione fiscale. A tal proposito, essa ha deciso di realizzare un sistema di controllo in grado di incrociare i dati relativi alle ultime dichiarazioni dei redditi di alcuni contribuenti con i dati relativi alle automobili che tali contribuenti posseggono. In particolare, si è deciso di concentrarsi su tre categorie di contribuenti: idraulici, meccanici e medici.

Il sistema di controllo memorizza in una struttura dati in memoria centrale (di dimensione massima 100) l'insieme dei contribuenti da controllare.

Per ogni contribuente sono state registrate nel file "contribuenti.txt" informazioni su:

- codice fiscale (*stringa*);
- nome (*stringa*)
- cognome (*stringa*);
- categoria (*stringa*: *idraulico*, *meccanico*, *medico*);
- reddito dichiarato (*numerico*);

Inoltre, la Guardia di Finanza ha ottenuto dalla Motorizzazione Civile un file "auto.txt" contenente per ogni contribuente presente in "contribuenti.txt" informazioni su:

- codice fiscale (*stringa*);
- modello auto (*stringa*)
- classe auto (*char*: *tre fasce* 'A', 'B', 'C');
- targa (*stringa*);

Si scriva un programma C che:

1) Definisca la funzione **CaricaDatiContribuenti** che, dato il vettore *ElencoContribuenti* dei contribuenti e il file *contribuenti.txt*, trasferisca il contenuto del file nel vettore *ElencoContribuenti* restituendo, alla fine, il numero di contribuenti caricati.

2) Definisca e richiami la funzione **SottoRedditoMinimo** che, a partire dal vettore dei contribuenti *ElencoContribuenti* e date come argomenti una categoria di

contribuenti (idraulico, meccanico o medico) ed un intero che rappresenti il reddito minimo, stampi a video tutti i dati dei contribuenti *appartenenti alla categoria inserita come argomento e aventi un reddito inferiore al reddito minimo inserito come parametro*. I dati da visualizzare sono: codice fiscale, nome, cognome, categoria e reddito.

3)

3.1) Definisca la funzione **CaricaDatiAuto** che, dato il vettore *ElencoAuto* delle auto e il file *auto.txt*, trasferisca il contenuto del file nel vettore *ElencoAuto* restituendo, alla fine, il numero delle auto caricate.

3.2) Definisca e richiami la funzione **AutoLusso** che, a partire dal vettore delle auto *ElencoAuto* e dal vettore *ElencoContribuenti*, stampi i codici fiscali, i nomi, i cognomi, modello di auto ed il reddito di tutti i contribuenti in possesso di un'auto di classe 'A'.

Si vedano gli esempi a seguire.

Es.:

File contribuenti.txt:

MCSE2345	Michele	Serra	idraulico	12000
BNPC5238	Benedetto	Pace	medico	45000
CRCR4975	Carmine	Caruso	idraulico	5600
GCBL5437	Gioacchino	Belli	meccanico	34000
DRLR5235	Daria	Loria	medico	23500
GDSC4387	Egidio	Scinnia	meccanico	54380
GVMD5478	Giovanni	Modigliani	idraulico	9200
NTMR0499	Antonia	Morabito	medico	86000
LGDM3276	Luigi	DiMare	meccanico	23000
BGLM7112	Biagio	Almirante	idraulico	65000

File auto.txt:

LGDM3276	HyundaiAtos	C	SV710PK
GCBL5437	fiatPunto	C	KL908UY
DRLR5235	porscheCayenne	A	PE421TH
GDSC4387	volkswagenGolf	B	FD467UI
MCSE2345	bmwX5	A	AS476BC
CRCR4975	citroenC1	C	LM563RT
NTMR0499	volkswagenTuareg	A	QW134IL
BGLM7112	bmw535	A	WD333BN
BNPC5238	audiA3	B	FG512HY
GVMD5478	peugeot407	B	XC678OP

La funzione **SottoRedditoMinimo**(*ElencoContribuenti*, "meccanico", 50000) restituirà:

Categoria: Meccanico -- Reddito minimo: 50000

```
=====
GCBL5437    Gioacchino Belli      meccanico  34000
LGDM3276    Luigi      DiMare      meccanico  23000
```

La funzione **AutoLusso**(*ElencoContribuenti*, *ElencoAuto*) restituirà:

Contribuenti con auto di lusso

```
=====
NTMR0499    Antonia    Morabito    volkswagenTuareg  86000
BGLM7112    Biagio     Almirante   bmw535             65000
DRLR5235    Daria      Loria       porscheCayenne     23500
MCSE2345    Michele    Serra       bmwX5              12000
```