

## Esame di **Fondamenti di Informatica**

(Ing. Gestionale, Logistica e Produzione, Organizzazione)

*Prova scritta di programmazione (28 giugno 2012)*

Si desidera sviluppare un programma (in linguaggio C) per assegnare i posti ai passeggeri di un aeromobile. La mappa dei posti è descritta da un file di testo contenente una riga per ogni fila disponibile sull'aereo. Ogni riga rappresenta al massimo 10 posti, ognuno dei quali è indicato da un carattere alfabetico:

- w indica un posto vicino ad un finestrino (window);
- a indica un posto vicino ad un corridoio (aisle);
- c indica un posto intermedio (central);
- x indica un posto inesistente (alcune file hanno meno posti di altre, perché di classe diversa o perché adiacenti a spazi dedicati ai servizi di bordo).

Se il carattere è minuscolo, il posto è libero, mentre se è maiuscolo il posto è occupato. Le file sono numerate da 1 a N, corrispondenti alle righe del file, mentre i posti sono etichettati A B C D E F G H I J, corrispondenti all'ordine in cui sono elencati nelle righe del file.

Ad esempio la seguente è una possibile mappa dei posti di un ipotetico aeromobile:

```
WxAAxW
WxAAxW
wCAAcw
WCAAcW
```

Indica che questo aeromobile è dotato di 4 file, le file 1 e 2 dispongono solo di 4 posti, mentre le altre file hanno 6 posti ciascuna. I seguenti posti sono già occupati: 1A e 1F (finestrino), 1C e 1D (corridoio), 2A e 2F (finestrino), 3C e 3D (corridoio), 4A e 4F (finestrino), 4C e 4D (corridoio).

Il programma riceve come primo parametro sulla riga di comando il nome del file contenente la mappa dei posti, come secondo parametro il tipo di posto da assegnare (un carattere minuscolo secondo la codifica indicata sopra ed escluso il carattere x) e come terzo parametro il nome del file con la nuova mappa da generare dopo l'assegnazione del posto.

Il programma deve assegnare il primo posto disponibile del tipo indicato, partendo dai posti con numerazione inferiore, comunicare il posto assegnato in output e salvare la nuova mappa dei posti nel file indicato.

Se il posto richiesto non è disponibile, il programma deve segnalare la cosa in output e generare una nuova mappa identica a quella ricevuta in input.

### **Esempi**

Se il file mappa1.txt avesse il contenuto riportato sopra ed il programma (chiamato newp) venisse attivato nel modo seguente:

```
newp mappa1.txt w mappa2.txt
```

allora il programma dovrebbe produrre in output:

```
assegnato il posto 3A
```

e generare il seguente file mappa2.txt:

```
WxAAxW
WxAAxW
wCAAcw
WCAAcW
```

Se invece il programma venisse attivato nel modo seguente:

```
newp mappa1.txt a mappa2.txt
```

allora dovrebbe produrre in output:

```
posto di tipo corridoio non disponibile
```

e generare il file mappa2.txt uguale a mappa1.txt.

**Nota:** per il raggiungimento della sufficienza è anche possibile risolvere correttamente la versione ridotta del problema in cui si chiede solo di indicare se il tipo di posto richiesto è disponibile o meno, senza indicare il posto assegnato e senza generare la nuova mappa dei posti. Chi sceglie di risolvere questo problema semplificato deve scrivere in testa alla propria soluzione “VERSIONE RIDOTTA”.