



Laboratorio di Architettura degli Elaboratori

A.A. 2003/04

Elaborato Assembly

Descrizione del programma da realizzare

Si realizzi un programma assembly per controllare il dispositivo di airbag di una automobile seguendo le stesse specifiche fornite per l'elaborato SIS 2003/2004.

Fornire al programma, come argomento della linea di comando, un numero intero per indicare quante volte deve essere rilevata la velocità. Ad ogni rilevazione, il programma deve chiedere all'utente di inserire il valore della velocità istantanea (SPEED), il valore del segnale INIT, il valore del segnale CRASH e il valore del segnale RESET (si utilizzi la funzione di sistema `read()`). Inoltre, dopo ogni rilevazione, il programma deve stampare a video il valore 1 se l'airbag deve scoppiare, il valore 0 in caso contrario (si utilizzi la funzione di sistema `write()`). Controllare che i dati siano inseriti in modo corretto, ovvero:

- Il numero di parametri della riga di comando deve essere pari a 1.
- Il parametro fornito alla riga di comando deve essere una stringa che contiene solo cifre decimali.
- I valori della velocità devono essere stringhe che contengono solo cifre decimali. Inoltre il numero decimale corrispondente alla stringa deve essere compreso tra 0 e 255.
- I valori ammessi per INIT, CRASH e RESET sono solo 0 e 1.

Modalità di consegna dell'elaborato

L'elaborato deve essere consegnato, nel giorno stabilito per l'appello d'esame. Preparare nella propria home directory il codice assembly e il corrispondente eseguibile. Preparare una relazione stampata (non più di un foglio) in cui sia descritto graficamente il flusso di controllo dell'algoritmo implementato.

L'elaborato può essere realizzato in gruppi formati da massimo 2 persone.

Esempio di esecuzione

Linea di comando: `nome_programma <numero_di_iterazioni>`

Esempio:

```
airbag 10            # corretto
airbag a2           # a02 non è un numero, il programma deve segnalare l'errore
airbag 10 3 5       # troppi parametri, il programma deve segnalare l'errore
airbag              # manca il parametro, il programma deve segnalare l'errore
```

Esecuzione:

Ordine di inserimento dei dati relativi al rilevamento della velocità:

- 1) INIT
- 2) CRASH
- 3) RESET
- 4) SPEED

N.B.: I valori per INIT, CRASH, RESET e SPEED devono essere letti utilizzando 4 distinte chiamate alla funzione `read()`.



Esempio di inserimento corretto dei dati relativi al rilevamento della velocità:

```
1          # valore per INIT
0          # valore per CRASH
0          # valore per RESET
150       # valore per la velocità
```

Esempi di inserimento non corretto dei dati relativi al rilevamento della velocità:

```
1          # valore per INIT
0          # valore per CRASH
ab        # ab non è un valore ammesso per RESET, il programma deve segnalare l'errore
150       # valore per la velocità
```

```
0          # valore per INIT
1          # valore per CRASH
0          # valore per RESET
2700      # 2700 non è compreso tra 0 e 255, il programma deve segnalare l'errore
```