



---

# RELAZIONE ELABORATO ASSEMBLY (A.A. 2022/2023)

---

**Cavada David ( VR490811 )**

**Mattioli Simone ( VR486911 )**

## Indice

Indice	pag 2
Specifiche	pag 3
Simulazione file C	pag 5
Simulazione Assembly	pag 6
Accorgimenti	pag 7
Scelte progettuali	pag 8

# Specifiche

Il programma potrà essere avviato in due modalità:

- utente (lanciando solo il nome dell'eseguibile da riga di comando)
- supervisor (lanciando il nome dell'eseguibile seguito dal codice **2244**).

Se avviato in modalità utente, il programma dovrà visualizzare, una riga alla volta, il seguente menù, partendo dalla prima riga e scorrendo sulle altre premendo il tasto freccia-giù/freccia-su+invio (inserire freccia-giù+invio da messaggio di riga 6 corrisponde alla visualizzazione del messaggio riga 1):

1. Setting automobile:
2. Data: 15/06/2014
3. Ora: 15:32
4. Blocco automatico porte: ON
5. Back-home: ON
6. Check olio

Se avviato in modalità supervisor, il programma dovrà visualizzare la riga 1 nel seguente modo: "Setting automobile (supervisor)", e poter visualizzare anche le seguenti righe:

7. Frecce direzione
8. Reset pressione gomme

Ad ogni voce visualizzata, premendo i tasti freccia-destra+invio si potrà entrare nel sottomenù corrispondente, nel quale verrà visualizzato lo stato attuale del setting e data la possibilità di impostazione. Ad esempio, una volta visualizzato il menù “Blocco automatico porte: ON”, premendo il tasto freccia- destra+invio, si dovrà permettere il cambiamento del setting ON, tramite i tasti freccia-giù o freccia- su+invio. In particolare, si dovrà permettere il setting dei sottomenù 4 e 5, con possibilità di impostazione ON/OFF come nell’esempio sopra. I sottomenù 2, 3, 6, non dovranno essere implementati in questo elaborato. All’interno di un sottomenù, il solo inserimento di invio da tastiera corrisponde al ritorno al menù principale.

Se avviato in modalità supervisor, il sottomenù “Frecce direzione” dovrà visualizzare il numero dei lampeggi modalità autostrada (3 per default) con possibilità di variazione (valore minimo 2, valore massimo 5) tramite tastiera (valori inseriti fuori range corrispondono al setting del max/min valore). Nel sottomenù “Reset pressione gomme”, inserendo il carattere freccia-destra seguito da invio, il menù dovrà restituire il messaggio “Pressione gomme resettata” e tornare al menù principale.

## Simulazione File C

Avviamento senza parametro da linea di comando oppure con parametro diverso da 2244:

```
Setting Automobile:
> 1) Data: 20/05/2023
   2) Ora: 14:53
   3) Blocco Automatico Porte: ON
   4) Back-Home: ON
   5) Check Olio;
```

Avviamento in modalità super-user quindi con parametro passato pari a 2244:

```
Setting Automobile:
> 1) Data: 20/05/2023
   2) Ora: 15:05
   3) Blocco Automatico Porte: ON
   4) Back-Home: ON
   5) Frece Direzione: 3
   6) Check olio;
   7) Reset Pressione Gomme
```

Esempio di un sottomenu, in questo caso frecce direzione, che nel caso l'utente inserisse

**FRECCIA DESTRA + INVIO** gli verrà chiesto di inserire il valore di lampeggi:

```
*****
*** Sotto Menu Frece Direzione ***
*****

STATO ATTUALE: 3
1) FRECCIA DESTRA PER MODIFICARE QUANTITA' LAMPEGGI
^[[C

INSERIRE N° LAMPEGGI ( Minimo = 2 e Massimo = 5 ):
```

## Simulazione Assembly

Avviamento da linea di comando senza o con parametro diverso da 2244

```
Setting automobile:
```

- ```
> 1. Data: 18/05/2023  
  2. Ora: 15:15  
  3. Blocco Automatico Porte: ON  
  4. Back-Home: ON  
  5. Check Olio
```

Avviamento da linea di comando con parametro per supervisor 2244

```
Hai fatto l'accesso come supervisor
```

```
Setting automobile:
```

- ```
> 1. Data: 18/05/2023  
  2. Ora: 15:15  
  3. Blocco Automatico Porte: ON  
  4. Back-Home: ON  
  5. Check Olio  
  6. Freccie direzionali  
  7. Reset pressione gomme
```

# Accorgimenti

Il programma assembly è stato scritto per macchina con architettura a **32 bit**, quindi se si vuole avviare la simulazione bisogna specificare al computer di lavorare come se funzionasse a 32 bit.

Il funzionamento varia quando viene utilizzato lo stack che se non viene impostato per lavorare a 32 bit porta in segmentation fault l'esecuzione.

Per evitare questo bisogna creare il file eseguibile in questo modo:

```
as -32 car-system.s -o car_system.o
```

```
ld -l elf_i386 car_system.o -o car_system.x
```

```
./car_system.x 1
```

---

<sup>1</sup> Può essere effettuata l'esecuzione del programma come supervisor tramite la sequenza di numeri 2244.  
./car\_system.x 2244

## Scelte Progettuali

- Nel main viene dichiarata la variabile intera **modalità** che viene convertita in intera grazie alla funzione atoi() e poi confrontata con 2244 ( parametro per essere riconosciuto come super-user ), nel caso in cui fosse un parametro non riconosciuto allora la variabile modalità viene inizializzata ad 1 ( modalità di default ).
- Quando l'utente si trova nel menu principale l'unico modo per terminare il programma ( e quindi uscire dal menu ) è la combinazione **FRECCIA SINISTRA + INVIO**
- Nel file C quando l'utente è nel sottomenu **CHECK OLIO** oppure **PRESSIONE GOMME** nel caso venisse premuta la combinazione **FRECCIA DESTRA + INVIO** viene stampato all'utente una conferma per **CHECK LIVELLO OLIO** oppure un **RESET PRESSIONE GOMME** e dopo 2 secondi viene reindirizzato al menu principale
- I sottomenu della **DATA** e dell' **ORA**, anche se non richiama l'implementazione, restituiscono il fuso orario di riferimento utilizzato
- Il **MENU PRINCIPALE** al posto di stampare una riga alla volta viene visualizzato l'intero menu e l'utente può scorrere le varie voci tramite **FRECCIA SU/GIÙ + INVIO** muovendo l'apposito indicatore per la voce corrente
- I valori di **BACK-HOME** e **BLOCCO PORTE** sono impostate per default ad **ON**
- Per modificare il valore dei **LAMPEGGI DELLE FRECCE DIREZIONALI** l'utente deve entrare nel sottomenu **FRECCE DIREZIONE** e inserendo **FRECCIA DESTRA + INVIO** viene chiesto all'utente un numero intero, nel caso in cui il numero inserito non fosse nel range consentito ( [2, 5] ) allora verrà impostato il valore estremo più vicino appartenente all'intervallo.



- Il programma C è stato suddiviso in 2 funzioni principali:
  - **void stampaMenu(int modalità)** -> Riceve dal main il parametro intero modalità che viene utilizzato per controllare se l'utente è super-user ( quindi ha passato da linea di comando il valore 2244 ) e gestisce l'indicatore dinamico della voce corrente.  
  
Nel caso l'utente volesse entrare in un sottomenu allora viene chiamata la seconda funzione che gestirà il resto
  - **void sottoMenu(int indice, int modalità)** -> La funzione sottoMenu gestisce tutte le possibili casistiche, sia per utente standard che per super-user.  
  
Questa funzione riceve in input 2 numeri interi, l'indice che viene gestito tramite un costrutto switch per differenziare il menu scelto e la modalità per differenziare il tipo di utente
- Nel caso in cui l'utente inserisse come parametro da linea di comando un numero diverso da 2244 allora verrà trattato come un utente classico e quindi verrà stampato il menu ridotto.