

# Laboratorio di Architettura degli Elaboratori

## Elaborato ASM

A.A 2022/2023

### Descrizione:

Realizzare un programma Assembly per la **gestione del menù cruscotto di un'automobile**. Il menù dovrà visualizzare e permettere l'impostazione delle seguenti informazioni: data, ora, impostazione blocco automatico porte, back-home, check olio. Se acceduto in modalità supervisor, il menù dovrà permettere anche l'impostazione di lampeggi frecce modalità autostrada e reset pressione gomme.

### 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.

## Materiale da consegnare:

Materiale da consegnare: Il codice e la relazione vanno compressi in un unico file tarball (.tar.gz) denominato VRXXXXXX\_VRXXXXXX.tar.gz, come precedentemente specificato nel progetto SIS. Devono essere presenti:

- Sorgenti dell'intero progetto:
  - I file assembly necessari per implementare tutte le funzionalità (system calls, conversioni, ecc.), tipicamente un file per ogni funzione
  - **Un singolo file che implementa in C il menù del cruscotto**
- Relazione in formato pdf, denominata Relazione.pdf, che affronti nel dettaglio almeno i seguenti punti:
  - le variabili utilizzate e il loro scopo;
  - le modalità di passaggio/restituzione dei valori delle funzioni create;
  - il diagramma di flusso o lo pseudo-codice ad alto livello della funzionalità;
  - la descrizione delle scelte progettuali effettuate.

Il pacchetto deve contenere un'unica cartella denominata *asm/* la cui struttura dovrà essere:

- *asm/*
  - *src/*
    - tutti i file con estensione .s
    - il file .c di implementazione del cruscotto
  - *obj/*
    - cartella di supporto per la creazione dell'eseguibile (**vuota**)
  - *bin/*
    - cartella dove verrà creato l'eseguibile (**vuota**)
  - Makefile
    - Makefile per la catena di compilazione. File oggetto generati in *obj/* ed eseguibile generato in *bin/*
  - Relazione.pdf
    - File contenente la relazione

## Per gli studenti che consegnano entrambi gli elaborati:

Verranno aperte due sezioni su moodle per la consegna sia di sis che di asm. Il nome dei file rimane invariato (VRXXXXXX\_VRXXXXXX.tar.gz). In questo modo sarà possibile inviare pacchetti di progetti da gruppi diversi. La regola della singola consegna per gruppo è sempre valida.

## Modalità di consegna:

Tutto il materiale va consegnato elettronicamente tramite procedura guidata sul sito Moodle del corso. Indicativamente 15 giorni prima della data di consegna sarà attivata una apposita sezione denominata "consegna\_ASM\_mmmaaaa" (mmm=mese, aaaa=anno); accedendo a quella pagina sarà possibile effettuare l'upload del materiale. La consegna del materiale comporta automaticamente l'iscrizione all'appello orale. Si ricorda che è possibile effettuare più sottomissioni, ma ogni nuova sottomissione cancella quella precedente. Ogni gruppo deve consegnare una sola volta il materiale, ovvero un solo membro del gruppo deve effettuare la sottomissione!

## Note importanti:

1. È possibile effettuare più sottomissioni, ma ogni nuova sottomissione cancella quella precedente.
2. Un solo membro del gruppo deve effettuare la sottomissione.
3. Tutti i componenti del gruppo devono essere iscritti alla pagina Moodle del corso.
4. Non si accettano progetti consegnati via mail e/o dopo la scadenza.
5. I progetti che non soddisfano tutti i requisiti sopraelencati e che non rispondono correttamente alle istanze di test contenute in [istanze.tar.gz](https://istanze.tar.gz) non verranno ammessi all'orale e non verranno valutati.
6. **Tutti i progetti verranno testati automaticamente. Solo i progetti che supereranno i test saranno ammessi alla discussione orale.**
7. I progetti non ammessi potranno essere visionati e discussi al termine della sessione su richiesta degli studenti.