



Università degli Studi di Verona

Dipartimento di Informatica

Laboratorio di Architettura degli Elaboratori

A.A. 2015/16

Elaborato ASM

Descrizione del programma da realizzare

Si sviluppi un programma Assembly che effettua il monitoraggio di un motore a combustione interna. Ricevendo come input il numero di giri/minuto del motore (RPM) e, una volta impostate le soglie minima e massima per il funzionamento ottimale, il programma fornisce in uscita una modalità di funzionamento del motore: sotto-giri (SG), in regime ottimale (OPT) o fuori-giri (FG). Si vuole inoltre avere in uscita da quanto tempo il sistema si trova nello stato attuale ed un ulteriore output di allarme che vale 1 se e soltanto se il sistema si trova in stato FG da più di 15 secondi (cicli di clock).

Il programma deve essere lanciato da riga di comando con due stringhe come parametri, la prima stringa identifica il nome del file .txt da usare come input, la seconda quello da usare come output:

```
./run filenameInput.txt filenameOutput.txt
```

Il programma deve leggere il contenuto di filenameInput.txt contenente in ogni riga i seguenti valori:

INIT,RESET,RPM

- INIT: valore binario, quando vale 0 il programma deve restituire una linea composta di soli 0; quando vale 1 il programma deve fornire in uscita tutti i valori come da specifica.
- RESET: valore binario, se posto a 1 il contatore dei secondi deve essere posto a zero.
- RPM: valore del numero di giri ricevuto dal rilevatore (valore massimo 6500).

Il programma deve restituire i risultati del calcolo in filenameOutput.txt in cui ogni riga contiene:

MOD,NUMB,ALM

- MOD: indica in quale modalità di funzionamento si trova l'apparecchio al momento corrente (00 spento, 01 SG, 10 OPT, 11 FG)
- NUMB: indica i secondi trascorsi nell'attuale modalità.
- ALM: valore binario, messo a 1 se viene superato il tempo limite in FG.

I valori delle soglie sono i seguenti:

- $RPM < 2000 \rightarrow SG$
- $2000 \leq RPM \leq 4000 \rightarrow OPT$
- $RPM > 4000 \rightarrow FG$

Assieme al presente documento sono forniti due files di test testinput.txt e testoutput.txt. Per un voto sufficiente sull'elaborato è richiesto il perfetto funzionamento del programma su questi due files.

Ai fini del test del progetto, verranno usati in fase di esame dei files diversi, che tuttavia avranno le stesse caratteristiche di quelli di esempio ed una lunghezza non superiore alle 100 righe.



Università degli Studi di Verona

Dipartimento di Informatica

Modalità di consegna dell'elaborato

Materiale da consegnare:

1. Codice sorgente del programma, opportunamente commentato, che dovrà essere strutturato su tanti file quante funzioni.
2. Makefile per la compilazione.
3. Relazione in pdf contenente:
 - 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 del programma principale;
 - la descrizione delle scelte progettuali effettuate.

Modalità di consegna:

- 1) Il codice e la relazione vanno compressi in un file:
`asm_cognome1_nome1_cognome2_nome2.tgz` (rinominare la cartella contenente tutto il materiale con il nome `asm_cognome1_nome1_cognome2_nome2`, uscire dalla cartella e lanciare il comando `tar cvfz asm_cognome1_nome1_cognome2_nome2.tgz asm_cognome1_nome1_cognome2_nome2`).
- 2) Entrare nella pagina di e-learning del corso di Architettura degli Elaboratori.
- 3) Nella sezione Elaborati, cliccare sul link "Consegna elaborati - Scadenza xx xx xx".
- 4) Cliccare su "Sfoglia" e selezionare l'archivio dal proprio file system.
- 5) Cliccare ora su "Trasferisci file"
 - a. Se il trasferimento file è andato a buon fine, apparirà una schermata di conferma. Cliccare su "Continua".
 - b. Altrimenti, contattare il docente.
- 6) Si ricorda che ogni nuova sottomissione cancella la precedente.
- 7) Dopo la scadenza di ogni consegna, non sarà più possibile eseguire l'upload dell'elaborato e quindi la presentazione in quella sessione.

Tempi di consegna:

- L'upload comporta l'iscrizione automatica all'esame di laboratorio (orale di presentazione elaborato).
- Nelle seguenti date (Scadenze_xx_xx_xx):
 - o 07 Luglio 2016
 - o 15 Settembre 2016
 - o xx Febbraio 2016

verranno messe assieme le iscrizioni (upload) e rilasciato un calendario (negli avvisi per studenti) in cui gli studenti dovranno sostenere l'orale di presentazione dell'elaborato. Ogni calendario degli orali può includere i giorni della settimana seguente le date sopra descritte. Gli studenti dovranno presentarsi all'orale con la relazione stampata.

L'esame di laboratorio sarà valutato considerando l'elaborato e la presentazione. La valutazione deve essere



Università degli Studi di Verona

Dipartimento di Informatica

sufficiente per poter registrare il voto di Architettura degli Elaboratori. In particolare, la valutazione sufficiente avrà un punteggio che va da 1 a 3 (da 1 a 4 solo per la scadenza del 07 Luglio). Il punteggio di questo elaborato farà media con quello del primo elaborato (SIS) ed i punti ottenuti saranno sommati al voto dello scritto di Architettura degli Elaboratori (Prof. Fummi).

Gli elaborati possono essere svolti in gruppi di **2 studenti**. E' possibile consegnare una sola relazione di gruppo ma **entrambi gli studenti** saranno interrogati sui dettagli del progetto. Sono ammessi scambi di turno purché autogestiti e segnalati al docente.