

**CORSO DI ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI
PROGRAMMAZIONE ASSEMBLY: PROGETTO**

14 maggio 2013

CONSEGNA entro 26 luglio 2013

Lo studente programmi nel linguaggio Assembly 8088 un micro 8088, corredato di 1MB di memoria e adeguate interfacce di I/O, al fine di realizzare quanto sotto descritto. Si utilizzi il linguaggio assembly descritto nel libro “Andrew S. Tanenbaum, *Architettura dei Calcolatori, Un Approccio Strutturato*, Pearson Prentice Hall, 5 ed., 2006.” e l’assemblatore a questo allegato o scaricabile dall’indirizzo internet <ftp://ftp.cs.vu.nl/pub/evert>

Si svolgano i quesiti che seguono. E’ SUFFICIENTE SVOLGERE ALMENO 1 QUESITO PER UNA VALUTAZIONE POSITIVA DELL’ELABORATO mentre i rimanenti concorrono al raggiungimento del massimo dei voti.

Si faccia uso di eventuali brevi commenti per indicare nel codice il quesito a cui si riferisce e si utilizzino gli stessi nomi per funzioni o procedure come in questo testo.

Si utilizzi, come visto a lezione, **lo stack per il passaggio degli operandi** (siano essi valori o puntatori ad aree di memoria) **tra sotto procedure e lo stack o il registro AX per ritornare il risultato**. Gli operandi denotati da “*” sono dei puntatori (es. **vettore***).

QUESITO 1

Si implementi la funzione

stato IN_TELECAMERA (immagine*)

che:

1- riceve in ingresso il puntatore al vettore *immagine* opportunamente dimensionato;

2- carica la descrizione numerica di un oggetto, un quadrilatero, dal file di testo *input.txt* formattato come segue (ogni riga è un oggetto, ogni coordinata di vertice è un intero a 16 bit rappresentato da 1 a 3 cifre seguito da uno spazio bianco)

```
50 0 0 86 50 172 150 172
0 0 0 120 120 120 120 0
0 0 0 40 140 40 140 0
```

nel vettore *immagine* passato in ingresso.

3- restituiscono lo stato di esecuzione (0 in caso di successo, 1 in caso di errore – ad esempio errori nella apertura, chiusura, lettura del file).

QUESITO 2

Si implementi la funzione

intero DISTANZA (X_punto1, Y_punto1, X_punto2, Y_punto2)

che date le coordinate cartesiane di due punti calcola la loro distanza esprimendola con un numero intero. Il valore calcolato viene restituito.

(Si valuti quindi la possibilità di introdurre approssimazioni, nel calcolo della distanza, che ne semplifichino l'implementazione algoritmica. Si motivino le eventuali scelte fatte)

QUESITO 3

Dando per scontato che sia disponibile la funzione (anche senza averla sviluppata al Quesito 2)

intero DISTANZA (X_punto1, Y_punto1, X_punto2, Y_punto2)

che calcola la distanza tra due punti in coordinate cartesiane, si scriva il codice per il calcolo dell'area di un trapezio.

NOTE PER LO SVOLGIMENTO DEL COMPITO

- **Quanto non è specificato in questo testo fa parte delle scelte progettuali dello studente. Si riportino le scelte, commentandole, nella relazione.**
- Le date della discussione orale saranno pubblicate nella pagina <http://iafelice.web.cs.unibo.it/archi/>

NOTE SULLA VALUTAZIONE DEL COMPITO

La valutazione del progetto dipende strettamente dai seguenti vincoli:

- Il progetto deve essere consegnato entro le 24.00 della data indicata nella prima pagina.
- Saranno attribuiti dei punti ai seguenti aspetti generali:
 - 1) **Presenza di commenti.** Il codice deve essere commentato in modo da agevolarne la comprensione. Ogni funzione deve essere preceduta da commenti che ne chiariscono funzionalità, argomenti ed eventuali variabili interne.
 - 2) **Codice funzionante.** Il progetto deve essere **assemblabile e funzionante altrimenti NON sarà corretto.** Indicare nella relazione i **quesiti svolti** e il **sistema operativo usato.**
 - 3) **Codice ottimizzato e strutturato.** Saranno valutate positivamente implementazioni che ottimizzano il codice. L'ottimizzazione deve riguardare anche i commenti: chiari e concisi. Il codice deve essere opportunamente strutturato facendo uso di cicli e chiamate a sotto procedure.
- **Relazione** di max. 1 pagine per facilitare la lettura del codice e **comprendere le scelte progettuali.** Evitare copertine, indici, glossari e quanto NON-NECESSARIO o di abbellimento.
- **Lavoro di gruppo.** Si consiglia di svolgere il progetto in gruppi di lavoro. I gruppi devono essere composti al **massimo da 3 persone.** Ogni elemento del gruppo deve conoscere scelte progettuali e dettagli implementativi. E' utile il confronto tra gruppi. Tuttavia ogni gruppo deve fare le proprie scelte progettuali evitando di copiare integralmente quelle degli altri: saranno valutati **negativamente** progetti simili.

MODALITA' DI CONSEGNA

Consegna on-line alla pagina: <http://iafelice.web.cs.unibo.it/archi/>