

Architettura dei Calcolatori a.a. 2018/19  
Prova di Laboratorio - assembly MIPS: somma\_elementi  
18 Giugno 2019

## **Istruzioni**

Cominciate facendo il login sulla macchina del laboratorio che vi è stata assegnata. Per il login occorre usare matricola e password dello *student portal*. Nel disco Z: troverete una cartella (mips) contenente il simulatore Mars. Tutto il vostro codice (sia esso costituito da un singolo file, o da file multipli) andrà salvato nella cartella “mips” da creare sul drive H: .

Create un file `student-info.txt` con incluso il vostro nome e cognome e numero di matricola nella cartella “mips”. Per maggior sicurezza, includete anche nome, cognome e matricola come commento, in testa ad ogni file sorgente. Alla fine della prova, i file saranno prelevati automaticamente dalla directory. Tutto quello che lascerete nella cartella mips sarà utilizzato per la valutazione. Salvare i vostri file altrove, o non indicare nome e cognome, porterà inevitabilmente all’annullamento della vostra prova. *Tutti i file all'esterno della cartella verranno cancellati automaticamente!!!*

## **Le specifiche**

Dovete scrivere un programma assembly, il cui main richieda l’input di un array di 5 interi (da allocare in area globale). Successivamente, viene richiesto un ulteriore intero *sum*. Il programma deve verificare se esiste o non esiste una coppia di elementi dell’array la cui somma sia pari a *sum*. Il test va effettuato invocando una funzione `exists_couple` che riceve come parametri il puntatore all’array, la posizione iniziale (0) e finale (4) nell’array, il valore di *sum*, e ritorna *true* (1) o *false* (0) a seconda che esista una coppia con la somma data, o no. Il main stampa infine in chiaro il risultato ottenuto.

Per maggiori dettagli si veda l’output di esempio mostrato sotto. La chiamata delle funzioni dovrà rispettare le convenzioni per il salvataggio dei registri. Utilizzate le system call MARS per l’I/O e la terminazione del main.

## Suggerimenti

Potete leggere i numeri in input da tastiera utilizzando la system call 5. Per la stampa di stringhe e di interi potete usare le syscall 4 e 1, rispettivamente. Il seguente è un output di esempio:

```
Dammi il valore di arr[0]: 4
Dammi il valore di arr[1]: 8
Dammi il valore di arr[2]: -16
Dammi il valore di arr[3]: 0
Dammi il valore di arr[4]: -17

Dammi il valore di sum da cercare: 8

Esiste una coppia con somma 8.

-- program is finished running --
Reset: reset completed.

Dammi il valore di arr[0]: 4
Dammi il valore di arr[1]: 8
Dammi il valore di arr[2]: -16
Dammi il valore di arr[3]: 0
Dammi il valore di arr[4]: -17

Dammi il valore di sum da cercare: -34

Non esiste una coppia con somma -34.

-- program is finished running --
Reset: reset completed.
```