

Architettura degli Elaboratori - TWM
A – Secondo compito – 29 giugno 2009

Esercizio 1.A – Esercizio Assembly – (10 punti)

1. Scrivere una subroutine, in assembly MIPS, che dato un vettore V di interi a 8 bit, di dimensione m , determi se contiene una coppia di elementi consecutivi di cui uno il doppio del precedente. La subroutine accetta in ingresso: l'indirizzo base del vettore V nel registro $\$a0$, il numero di elementi di V , m , nel registro $\$a1$. Il risultato viene scritto nel registro $\$v0$ (il valore del risultato sarà 0 se il vettore non contiene la coppia di elementi consecutivi, 1 nel caso contrario). Si completi lo schema di listato per subroutine delineato nel seguito.

```
.data    V: .byte 6 12 16 17 19 18 21
         m: .byte 7

.text
__start: la $a0, V
         lb $a1, m
         jal doppi_t
doppi_t: ---- $v0, ----      # inizializza $v0 a falso (0),
         ---- ----, ----    # legge in $t0 il primo elemento del vettore
         ---- ----, $a0, ---- # aggiorna il puntatore agli elementi del vettore ($a0)
         ---- $a1, ----, ---- # e il contatore cicli ($a1)
loop:   beqz ----, exit      # esce dal ciclo se vettore esaminato completamente
         ---- ----, exit    # esce dal ciclo se trovata la coppia
         ---- $t1, ----     # legge il secondo elemento della coppia
         add ----, ----, ---- # calcola il doppio del primo elemento della coppia
         ---- ----, ----, skip # controlla se trovati due elementi uno doppio dell'altro
         ---- $v0, ----     # eventualmente, aggiorna $v0
skip:   move ----, ----     # $t0 diventa il primo elemento della coppia successiva
         ---- $a0, ----, ---- # aggiorna il puntatore agli elementi del vettore
         ---- ----, ----, ---- # aggiorna il contatore cicli
         ---- loop          # ripete il ciclo
exit:   ---- ----          # esce dalla funzione
```

Esercizio 2.A– Teoria – Rispondere, in maniera articolata, alle seguenti domande – (7 punti)

1. Descrivere i dischi RAID: obiettivi, tecniche di implementazione, descrizione di alcuni livelli.

1. Cognome e Nome: _____ Matr.: _____

A – 29 giugno 2009– Secondo Compitino – TWM

Esercizio 3. A – Teoria – Rispondere, in maniera concisa, alle seguenti domande – (18 punti)

1. Cosa indica il termine page fault?

2. Quali eventi portano alla generazione di una trap?

3. Elencare alcune caratteristiche del bus PCI.

4. Cos'è la scheda madre?

5. Quale compito ha l'arbitro di un bus?

6. S'indichi un sinonimo di memoria secondaria.

7. Qual è, approssimativamente, la capacità di un DVD?

8. Cos'è l'MMU (Memory Management Unit)?

9. Cosa sono i dispositivi di controllo o controllori?

10. Quali vantaggi offre la paginazione rispetto alla segmentazione?

11. Quali strati di diversi materiali troviamo in un CD-R (scrivibile)?

12. Cosa indica l'acronimo ISA (Instruction Set Architecture)?

13. In genere, che tipo di informazioni contiene il registro PSW (Program Status Word)?

14. Cosa si intende quando si dice che il bus USB permette l'hot plugging (il collegamento a caldo) dei dispositivi?

15. Come si presenta fisicamente un bus?
