

CALCOLATORI ELETTRONICI

CdL in Ingegneria Elettronica – Anno III

2a Prova in itinere (A) - A.A. 2015/16

Matr. _____

Nome _____ Cognome _____

Indicare le risposte corrette per ogni domanda (possono essere più di una)

Il controllo del programma tramite polling:

- è costoso in termini di prestazioni
- permette il trasferimento diretto dei dati tra le periferiche
- è il sistema di controllo migliore nel caso di trasferimento di grosse quantità di dati
- nessuna delle precedenti

L'introduzione della pipeline:

- permette di incrementare il throughput delle istruzioni
- semplifica l'architettura del microprocessore in cui viene introdotta
- richiede la riduzione della durata del ciclo di clock
- nessuna delle precedenti

La memoria statica:

- è a "bassa densità", quindi, costa poco
- è caratterizzata da bassi tempi di accesso
- è caratterizzata da bassa velocità
- nessuna delle precedenti

I registri della pipeline:

- sono gli stessi che servirebbero in caso di esecuzione sequenziale
- contengono sia informazioni di controllo che dati
- richiedono l'introduzione di nuove ALU
- nessuna delle precedenti

Per confrontare le performance di due microprocessori:

- basta tenere in considerazione la differenza in termini di frequenza di clock
- si devono tenere in considerazione diversi fattori tra i quali il numero di stadi della pipeline
- si devono tenere in considerazione diversi fattori tra i quali la tipologia delle periferiche di I/O presenti
- nessuna delle precedenti

L'IC (Instruction Count) di un programma compilato dipende:

- dal compilatore utilizzato
- dalla frequenza del clock della macchina in cui viene eseguito il programma
- dal tempo di risposta del programma
- nessuna delle precedenti

L'utilizzo di una gerarchia di memoria:

- è raro, visti gli elevati costi che introduce
- permette di sfruttare i vantaggi delle RAM statiche e dinamiche
- è possibile grazie anche ai principi di località spaziale e temporale del codice
- nessuna delle precedenti

Il Memory Mapped I/O:

- rende necessario l'utilizzo di istruzioni dedicate per l'accesso ai diversi tipi di periferiche
- riduce lo spazio di memoria disponibile per i dati
- è possibile solo in presenza di pipeline
- nessuna delle precedenti

Descrivere i 5 stadi di una pipeline con architettura MIPS.

Descrivere la legge di Amdahl presentando un esempio.

Esercizio EduMIPS64

Dati due vettori di numeri interi vett1 e vett2, calcolare e stampare a video il valore ottenuto sommando i numeri pari di vett1 con i numeri in posizione dispari di vett2.

NOTA: Il file del programma deve essere salvato sul desktop e contenere nel suo nome la matricola

CALCOLATORI ELETTRONICI

CdL in Ingegneria Elettronica – Anno III

2a Prova in itinere (B) - A.A. 2015/16

Matr. _____

Nome _____ Cognome _____

Indicare le risposte corrette per ogni domanda (possono essere più di una)

La memoria statica:

- è ad "alta densità", quindi, costa poco
- è caratterizzata da bassi tempi di accesso
- è caratterizzata da bassa velocità
- nessuna delle precedenti

Per confrontare le performance di due microprocessori:

- basta tenere in considerazione la differenza in termini di frequenza di clock
- si devono tenere in considerazione diversi fattori tra i quali l'Instruction Set
- si devono tenere in considerazione diversi fattori tra i quali la tipologia delle periferiche di I/O presenti
- nessuna delle precedenti

L'introduzione della pipeline:

- permette di decrementare il tempo di esecuzione delle singole istruzioni
- richiede la riduzione della durata del ciclo di clock
- può richiedere l'aumento della durata del ciclo di clock
- nessuna delle precedenti

Il CPI (Cycles Per Instruction), in caso di esecuzione sequenziale, dipende:

- dalla complessità delle istruzioni utilizzate
- dalla frequenza del clock della macchina in cui viene eseguito il programma
- dal tempo di risposta del programma
- nessuna delle precedenti

I registri della pipeline:

- permettono di trasferire le informazioni da uno stadio all'altro
- contengono sia informazioni di controllo che dati
- richiedono l'introduzione di nuove ALU
- nessuna delle precedenti

L'utilizzo di una gerarchia di memoria:

- è raro, visti gli elevati costi che introduce
- permette di sfruttare i vantaggi delle RAM statiche e dinamiche
- è possibile grazie anche ai principi di località spaziale e temporale del codice
- nessuna delle precedenti

Il Memory Mapped I/O:

- rende necessario l'utilizzo di istruzioni dedicate per l'accesso ai diversi tipi di periferiche
- riduce lo spazio di memoria disponibile per i dati
- è possibile solo in presenza di pipeline
- nessuna delle precedenti

Il controllo del programma tramite polling

- è costoso in termini di prestazioni
- permette il trasferimento diretto dei dati tra le periferiche
- è il sistema di controllo migliore nel caso di trasferimento di grosse quantità di dati
- nessuna delle precedenti

Descrivere i tipi di Hazard di una pipeline con architettura MIPS.

Descrivere la legge di Amdahl presentando un esempio.

Esercizio EduMIPS64

Dati due vettori di numeri interi vett1 e vett2, calcolare e stampare a video il valore ottenuto sommando i numeri in posizione pari di vett1 con i numeri dispari di vett2.

NOTA: Il file del programma deve essere salvato sul desktop e contenere nel suo nome la matricola