

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

Calcolatori — a.a. 2021–2022

Compito del 28 gennaio 2022 [A]

Cognome e Nome dello studente:

Microprocessore *In una lista semplicemente concatenata, ogni nodo è costituito da una coppia (dato, puntatore al prossimo nodo). L'operazione di inserimento di un nodo k tra due nodi i e j consiste nel modificare il campo puntatore del nodo i in modo che punti al nodo k , il quale a sua volta dovrà contenere il puntatore al nodo j .*

Dato un microprocessore a singolo bus interno con dati e indirizzi a 16 bit, progettarne la sezione di controllo per l'esecuzione dell'istruzione

InsertNode $op1,op2$

dove $op1$ e $op2$ sono rispettivamente i puntatori al nodo i e al nodo k (quello da inserire). Almeno uno dei due operandi dev'essere un registro (il micro ne annovera otto), mentre l'altro può essere espresso con indirizzamento diretto di memoria. Esempi di sintassi sono **InsertNode** $R7,R2$, **InsertNode** $Node32,R5$, **InsertNode** $R4,Node17$. Dopo aver disegnato la sezione di parte operativa strettamente necessaria, fornire una codifica plausibile dell'istruzione, e disegnare l'automa di controllo ad essa relativo, elencando esplicitamente tutti i segnali in ingresso alla e in uscita dalla unità di controllo.

Programmazione ASM86 Scrivere un piccolo programma Assembly 8086 che consenta di stabilire se le stringhe **StringA** e **StringB** di memoria, ciascuna di N caratteri, sono una l'anagramma dell'altra (esempio: **TEATRO** \longleftrightarrow **ATTORE**).

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

Calcolatori — a.a. 2021–2022

Compito del 28 gennaio 2022 [B]

Cognome e Nome dello studente:

Microprocessore *In una lista semplicemente concatenata, ogni nodo è costituito da una coppia (dato, puntatore al prossimo nodo). L'operazione di rimozione di un nodo j tra due nodi i e k consiste nel modificare il campo puntatore del nodo i in modo che punti al nodo k , il cui indirizzo è contenuto nel campo puntatore del nodo j .*

Dato un microprocessore a singolo bus interno con dati e indirizzi a 16 bit, progettare la sezione di controllo per l'esecuzione dell'istruzione

`DeleteNode op1,op2`

dove `op1` e `op2` sono rispettivamente i puntatori al nodo i e al nodo j (quello da rimuovere—*N.B. il secondo operando non è strettamente necessario: si potrebbe fare tutto con il primo. Come?*). Almeno uno dei due operandi dev'essere un registro (il micro ne annovera otto), mentre l'altro può essere espresso con indirizzamento diretto di memoria. Esempi di sintassi sono `DeleteNode R7,R2`, `DeleteNode Node32,R5`, `DeleteNode R4,Node17`. Dopo aver disegnato la sezione di parte operativa strettamente necessaria, fornire una codifica plausibile dell'istruzione e disegnare l'automa di controllo ad essa relativo, elencando esplicitamente tutti i segnali in ingresso alla e in uscita dalla unità di controllo.

Programmazione ASM86 Scrivere un piccolo programma Assembly 8086 che consenta di stabilire se le stringhe `StringA` e `StringB` di memoria, ciascuna di N caratteri, sono una la versione ruotata dell'altra (esempio: `STACK`←→`TACKS`).