

Problema 2.13

Scrivere un programma **SEC** a partire dalla locazione **0100₈**, che esamini le locazioni da **0200₈** a **0207₈** per trovare il numero più grande in esse immagazzinato. Questo numero deve essere posto nella locazione **0210₈**.

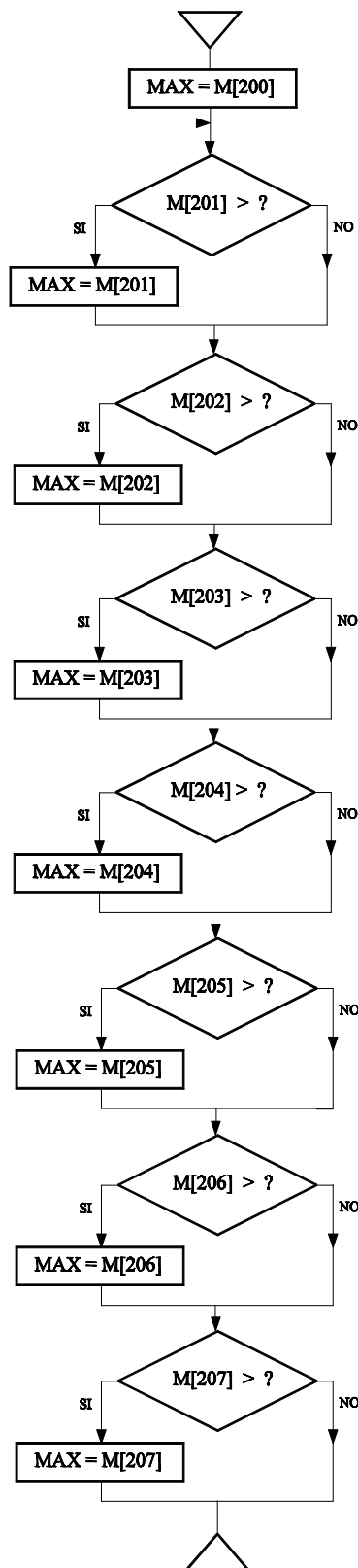
- 1) Scrivere un programma lineare (senza salti)
- 2) Scrivere un programma con cicli.

Soluzione

Nella stesura del programma della domanda 1) si sceglie di usare dei simboli sia per indicare gli indirizzi delle istruzioni a cui si fa riferimento con istruzioni di salto sia per indicare l'indirizzo a cui porre il valore massimo. Si mantiene la notazione numerica ottale per gli indirizzi della tabella di otto locazioni contenenti i dati da esaminare.

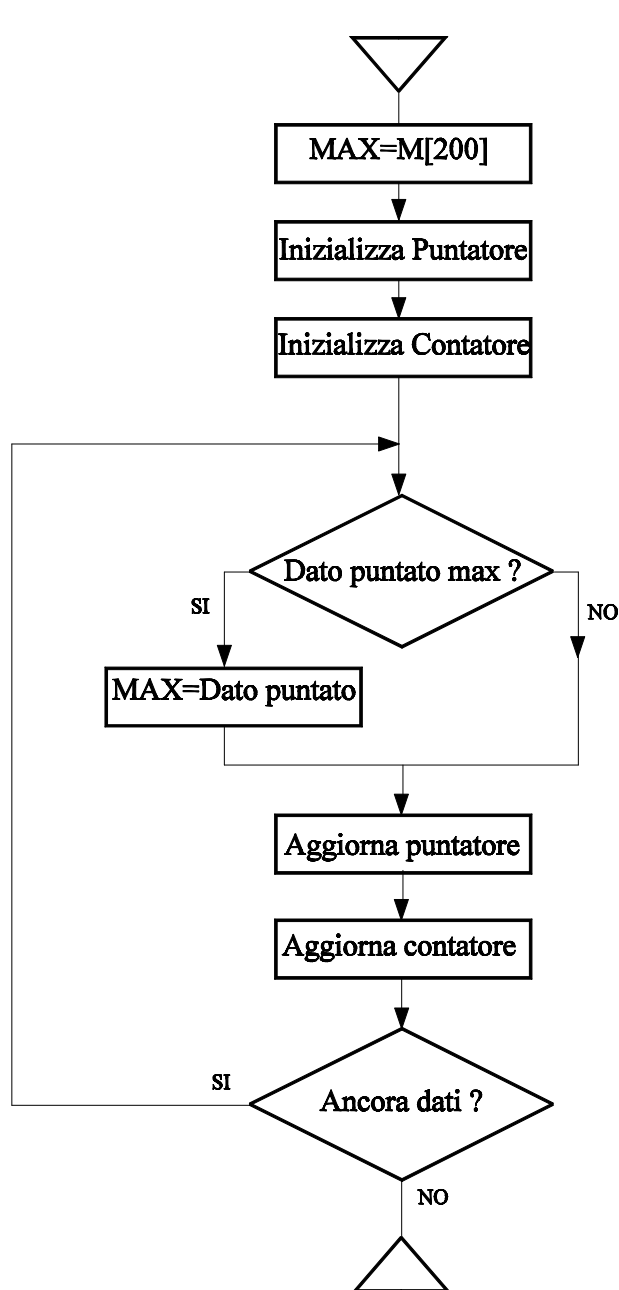
Nella stesura del programma della domanda 2) si assegna anche all'indirizzo del primo dato della tabella un nome simbolico (**TAB = 0200₈**). Ne deriva che gli indirizzi dei dati successivi sono **TAB + 1**, **TAB + 2**, ..., **TAB + 7** (si osserva che **TAB + 8** è uguale a **MAX**).

1)



→	MAX = 0210 /Indirizzo del max LDA 0200 /Assumi max il. STA MAX /primo
→	SUB 0201 JPA LP2 LDA 0201 /Il secondo è >= STA MAX
→	LP2: LDA MAX /Leggi max. SUB 0202 JPA LP3 /Salta se < max LDA 0202 /Il terzo è >= STA MAX
→	LP3: LDA MAX /Leggi max. SUB 0203 JPA LP4 /Salta se < max LDA 0203 /Il quarto è >= STA MAX
→	LP4: LDA MAX /Leggi max. SUB 0204 JPA LP5 /Salta se < max LDA 0204 /Il quinto è >= STA MAX
→	LP5: LDA MAX /Leggi max. SUB 0205 JPA LP6 /Salta se < max LDA 0205 /Il sesto è >= STA MAX
→	LP6: LDA MAX /Leggi max. SUB 0206 JPA LP7 /Salta se < max LDA 0206 /Il settimo è >= STA MAX
→	LP7: LDA MAX /Leggi max. SUB 0207 JPA LP8 /Salta se < max LDA 0207 /L'ottavo è >= STA MAX
→	LP8: HLT

2)



MAX = 0210 /Nome indir. max
TAB = 0200 /Nome indir. 1° dato

checkMAX: LDA TAB /Assumi max primo
STA MAX /dato tabella.

iniz1: LDA tp1 /Predisponi le istr.
STA v1 /che puntano al
LDA tp2 /secondo.
iniz4: STA v2
ENT 1 /Inizializza contatore
STA COUNT /dati tabella

LP1: LDA MAX /Confronta max
v1: SUB /con il dato puntato
JPA LP2 /da operando di SUB
v2: LDA /Nuovo max puntato
STA MAX /da operando di LDA

LP2: ENT 1 /Incrementa di uno
ADD v1 /operando istruzione
STA v1 /indirizzo v1
ENT 1 /Incrementa di uno
ADD v2 /operando istruzione
STA v2 /indirizzo v2

ENT 1
ADD COUNT
STA COUNT

ENT 8
SUB COUNT
JPA LP1
HLT

tp1: SUB TAB+1
tp2: LDA TAB+1
COUNT: _____

Nella routine di risposta alla domanda 2), i contenuti di memoria di indirizzi simbolici **tp1** e **tp2** sono usati come dati (a 21 bit) dalle istruzioni di inizializzazione marcate dall'etichetta **iniz1** all'etichetta **iniz4**. Successivamente vengono eseguite come istruzioni agli indirizzi **v1** e **v2** (i nomi simbolici **iniz1** e **iniz4** sono stati inseriti solo per aiutare la spiegazione). L'incremento dei puntatori alla tabella sono attenuati trattando ancora come dati i contenuti delle locazioni **v1** e **v2** con il blocco di sei istruzioni che iniziano all'etichetta **LP2**.