

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΙΚΡΟΪΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΑΣΚΗΣΗ 5 – Φυλλάδιο Ερωτήσεων

Επώνυμο: Τζεμαι	ΑΜ: 21150	Τμήμα(Εργαστηριακό): Τετάρτη 12:00 – 14:00
Όνομα: Χάνκο	Εξάμηνο: 6ο	

5.1

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να βρίσκει τον ελάχιστο και τον μέγιστο περιεχόμενο μεταξύ των περιεχομένων των θέσεων μνήμης 2130H έως 215BH και να τοποθετηθούν στην θέση μνήμης 2160H και 2161H αντίστοιχα.

Ο μέγιστος ή ελάχιστος αριθμός να εμφανίζεται στο data field του display.

Θεωρήστε ότι υπάρχει υπορουτίνα DISPLAY, η οποία όταν την καλέσετε εμφανίζει το περιεχόμενο του Καταχωρητή A στο data field του display.

Προσοχή, η συγκεκριμένη υπορουτίνα καταστρέφει όλους τους καταχωρητές, συμπεριλαμβανομένου και του καταχωρητή σημαιών.

Δηλώστε την μόνο με το όνομα της και μόνο με την εντολή RET (δηλαδή ως εξής: DISPLAY: RET).

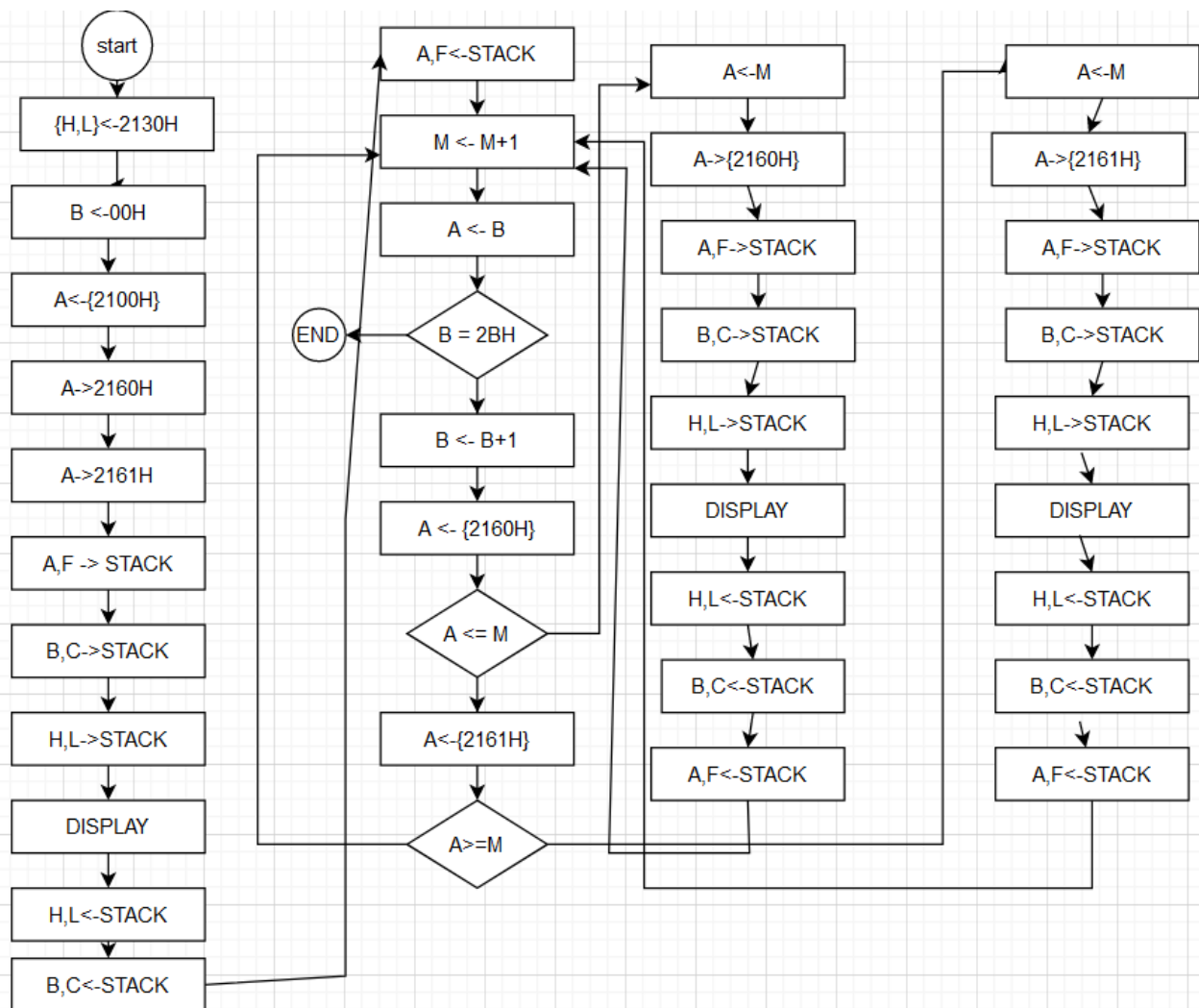
Μπορείτε εάν θέλετε να την εξομοιώσετε με ένα STA 2162H

δηλαδή

DISPLAY: STA 2162H

RET

Διάγραμμα ροής προγράμματος



Κώδικας προγράμματος

LXI H, 2130H

MVI B, 00H

LDA 2130H

STA 2160H

STA 2161H

PUSH PSW

PUSH B

PUSH H

CALL DISPLAY

POP H

POP B

POP PSW

LOOP1: INX H

MOV A,B

CPI 2BH

JZ LOOP4

INR B

LDA 2160H

```

CMP M
JNC LOOP2
LDA 2161H
CMP M
JC LOOP3
JMP LOOP1
LOOP2: MOV A, M
STA 2160H
PUSH PSW
PUSH B
PUSH H
CALL DISPLAY
POP H
POP B
POP PSW
JMP LOOP1
LOOP3: MOV A, M
STA 2161H
PUSH PSW
PUSH B
PUSH H
CALL DISPLAY
POP H
POP B
POP PSW
JMP LOOP1
DISPLAY: RET
LOOP4: HLT

```

5.2

Να γίνει πρόγραμμα σε assembly 8085 και το αντίστοιχο διάγραμμα ροής το οποίο να εμφανίζει στην οθόνη του data field του display τα περιεχόμενα των θέσεων μνήμης 2100H έως 211CH. Μεταξύ των διαδοχικών εμφανίσεων να υπάρχει καθυστέρηση ίση με 5.25 seconds. Η αρχικοποίηση των θέσεων μνήμης 2100H έως 211CH πρέπει να γίνει με χρήση του προγράμματος GNUSim8085 (δεξιά εγγραφή σε θέσεις μνήμης και όχι μέσω της γλώσσας assembly).

DISPLAY: Θεωρήστε ότι υπάρχει υπορουτίνα DISPLAY, η οποία όταν την καλέσετε εμφανίζει το περιεχόμενο του Καταχωρητή A στο data field του display.

Προσοχή, η συγκεκριμένη υπορουτίνα καταστρέφει όλους τους καταχωρητές, συμπεριλαμβανομένου και του καταχωρητή σημαιών. Δηλώστε την μόνο με το όνομα της και μόνο με την εντολή RET (δηλαδή ως εξής: DISPLAY: RET).

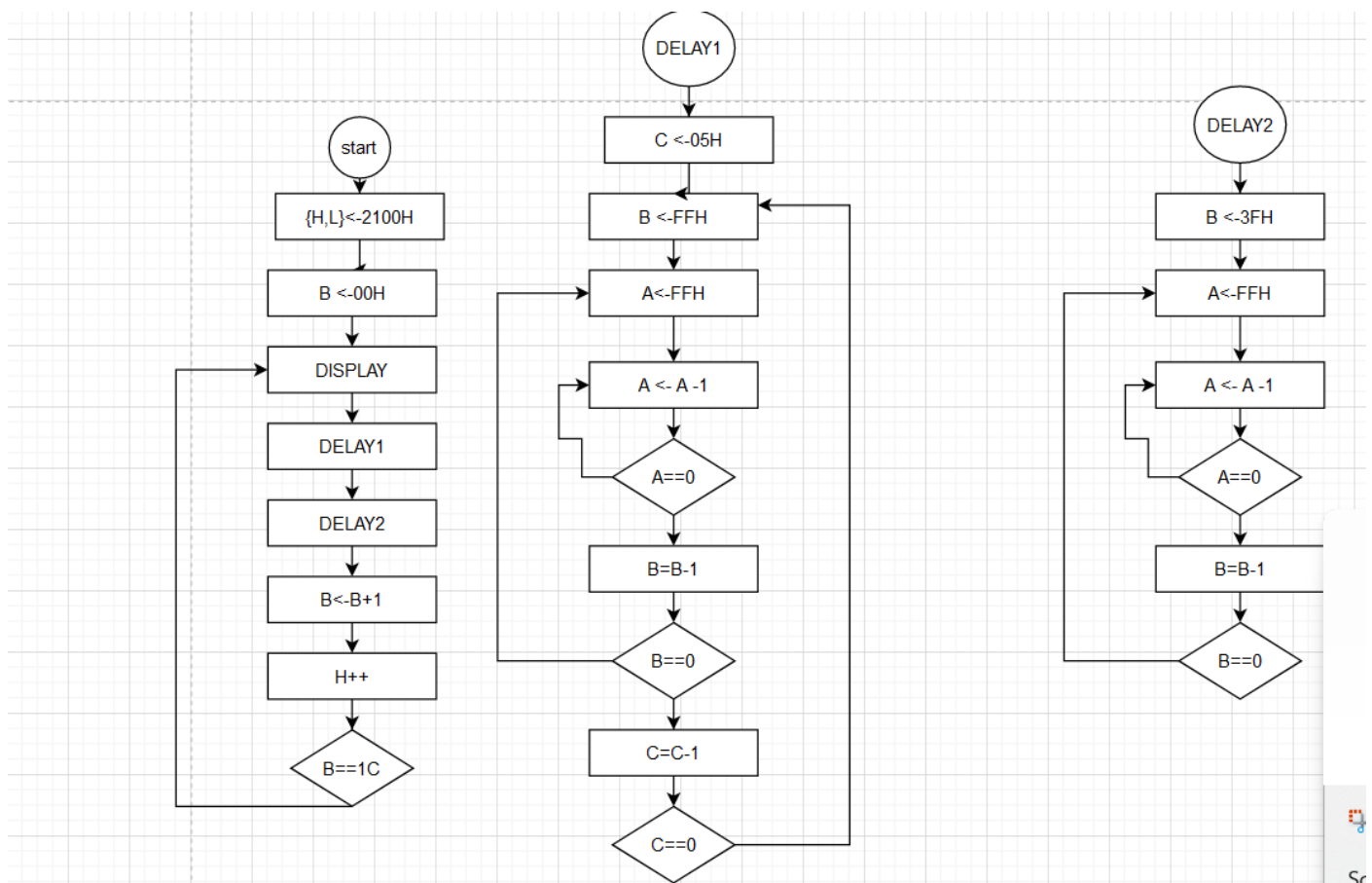
Μπορείτε εάν θέλετε να την εξομοιώσετε με ένα STA 211DH, δηλαδή

DISPLAY: STA 2108H

RET

DELAY: 1" διπλό Loop με τους μετρητές στο FFH, **0,5"** διπλό Loop με τον ένα μετρητή στο FFH και τον άλλο στο 7FH, **0,25"** διπλό Loop με τον ένα μετρητή στο FFH και τον άλλο στο 3FH, **0,125"** διπλό Loop με τον ένα μετρητή στο FFH και τον άλλο στο 1FH, ...

Διάγραμμα ροής προγράμματος



Κώδικας προγράμματος

```
LXI H, 2100H
```

```
MVI A, 00H
```

```
LOOP1: PUSH PSW
```

```
CALL DISPLAY
```

```
POP PSW
```

```
CALL DELAY1
```

```
CALL DELAY2
```

```
POP PSW
INR A
CPI 1CH
JNZ LOOP1
JMP END
DISPLAY: RET
DELAY1: MVI C, 05H
LABEL1: MVI B,0FFH
LABEL2: MVI A, 0FFH
LABEL3: DCR A
JNZ LABEL3
DCR B
JNZ LABEL2
DCR C
JNZ LABEL1
DELAY2: MVI B, 3FH
LABEL5: MVI A,0FFH
LABEL6: DCR A
JNZ LABEL6
DCR B
JNZ LABEL5
END: HLT
```