

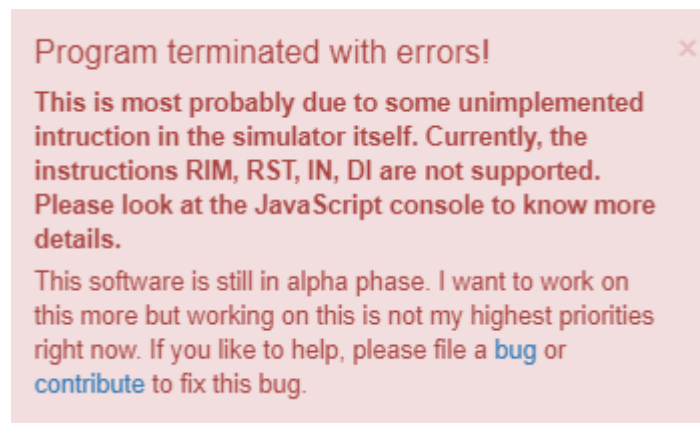
# 1<sup>Η</sup> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ον/μο: Μάριος-Χρήστος Σταματίου

ΑΜ:1066488

Έτος: 3<sup>ο</sup>

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Με την αντιγραφή του κώδικα ενδέχεται να υπάρξουν προβλήματα . Κατά την ενασχόληση μου με το Sim8085 αντιμετώπισα αρκετά προβλήματα πολλά εκ των οποίων μου έλεγα πως η ιστοσελίδα βρίσκεται ακόμα σε αρχικά στάδια , όπως θα δείτε στην παρακάτω εικόνα.



## Μέρος Α:

Ο παρακάτω κώδικας αποτελεί τη λύση του ερωτήματος (α).

Στο block FILL αρχικοποιούμε τους απαραίτητους register . Ξεκινάμε από τον H οπού εκεί αντιγράφουμε την διεύθυνση έναρξης , στον B αποθηκεύουμε την πράξη  $X+2(88+2=90)H$  , στον C αποθηκεύουμε το πλήθος κελιών μνήμης  $(FF H - 33H)$  , ενώ στον A την αρχική τιμή της σειράς. Έτσι , έπειτα, στο block LOOP μπορούμε να αθροίσουμε τους register A και B , και να συνεχίζουμε να τους προσθέτουμε σε κάθε επανάληψη , αφού αυξήσουμε τον B κατά 1. Έπειτα , αυξάνουμε τον H κατά 1 για να προχωρήσουμε στα επόμενα στοιχεία της μνήμης και μειώνουμε τον C (πάλι, κατά 1) . Αν τώρα ο C δεν είναι ίσος με 0 (JNZ) μεταπηδούμε στο block LOOP ώστε να υλοποιηθεί η επόμενη επανάληψη. Τέλος, όταν μηδενιστεί ο C, μεταφερόμαστε στο block SERIES και αποθηκεύουμε στη θέση 2200H το άθροισμα της σειράς.

### Κώδικας:

; <Program title>

; AM=1066488

; K=X1/Z=06/Y=64/X=88

; <ΕΡΩΤΗΜΑ Α 1ΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ>

FILL: LXI H,2202H

MVI B,90H

MVI C,9BH

MVI A,33H

LOOP: ADD B

MOV M,A

INX H

INR B

ADD B

DCR C

JNZ LOOP

JZ SERIES

SERIES: LXI H,2200H

MOV M,A

HLT

### MEMORY VIEW ερωτήματος Α:



**Σημείωση:** Ο παρακάτω κώδικας έχει εκτελεστεί παράλληλα με το Α μέρος της άσκησης. Για λόγους οικονομίας

; <ΕΡΩΤΗΜΑ Β 1ΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ>

FILLB: LXI H, 2202H

MVI B, 00H

MVI C, 9BH

MVI D, 06H

MOV A, D

RESETLOOP: MOV B, M

JZ REPLACE

CMP M

JNZ REPLACE

INX H

DCR C

JNZ RESETLOOP

REPLACE: MVI A, 06H

MVI B, 01

SUB B

MOV M, A

END: HLT

**Σημείωση** : Ο πλήρης κώδικας ( ερωτήματα Α&Β) παρουσιάζεται παρακάτω – για τη διευκόλυνση του διαβάσματος του ερωτήματος Β – καθώς το παραπάνω σκέλος (μέρος Β) αποτελεί ημιτελή εκδοχή , για καλύτερη επεξήγηση της λογικής που εφάρμοσα.

### **Πλήρης Έκδοση Κώδικα:**

; <Program title>

; AM=1066488

; K=X1/Z=06/Y=64/X=88

; <ΕΡΩΤΗΜΑ Α 1ΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ>

FILLA: LXI H,2202H

MVI B,90H

MVI C,9BH

MVI A,33H

LOOP: ADD B

MOV M, A

INX H

INR B

ADD B

DCR C

JNZ LOOP

JZ SERIES

SERIES: LXI H,2200H

MOV M, A

; <ΕΡΩΤΗΜΑ Β 1ΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ>

FILLB: LXI H,2202H

MVI B,00H

MVI C,9BH

MVI D,06H

MOV A, D

RESETLOOP: MOV B, M

JZ REPLACE

CMP M

JNZ REPLACE

INX H

DCR C

JNZ RESETLOOP

REPLACE: MVI A,06H

MVI B,01

SUB B

MOV M, A

END:HLT

### MEMORY VIEW ερωτήματος B:

🔍

⏮

⏪

⏩

⏭

🔄

Load at 0x0800

main.asm

```
23 ;<ΕΡΩΤΗΜΑ Β 1ΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ>
24 FILLB:LXI H,2202H
25     MVI B,00H
26     MVI C,9BH
27     MVI D,06H
28     MOV A,D
29
30
31
32 RESETLOOP:MOV B,M
33             JZ REPLACE
34             CMP M
35             JZ REPLACE
36             INX H
37             DCR C
38             JNZ RESETLOOP
39 REPLACE:MVI A,06H
40             MVI B,01
41             SUB B
42             MOV M,A
43             HLT
44
```

Memory View

🔄

0x Address

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
220	6C	00	05	E5	09	2F	57	81	AD	DB	0B	3D	71	A7	DF	19
221	55	93	D3	15	59	9F	E7	31	7D	CB	1B	6D	C1	17	8F	C9
222	25	83	E3	45	A9	0F	77	E1	4D	BB	2B	9D	11	87	FF	79
223	F5	73	F3	75	F9	7F	07	91	1D	AB	3B	CD	61	F7	8F	29
224	C5	63	03	A5	49	EF	97	41	ED	9B	4B	FD	B1	67	1F	D9
225	95	53	13	D5	99	5F	27	F1	BD	8B	5B	2D	01	D7	AF	89
226	05	43	23	05	E9	CF	B7	A1	8D	7B	6B	5D	51	47	3F	39
227	35	33	33	35	39	3F	47	51	5D	6B	7B	8D	A1	B7	CF	E9
228	05	23	43	65	89	AF	D7	01	2D	5B	8B	BD	F1	27	5F	99
229	D5	13	53	95	D9	1F	67	B1	FD	4B	9B	ED	41	00	00	00
22A	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
22B	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
22C	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
22D	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
22E	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
22F	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

Start Address at: 0x 2200