

3 וְנַחֲלָה

לֹא!

לשאלה זו שני חלקים. חלק א' מתייחס אך ורק לשירה Xsuma המופיעה בתוכנית הבאה, ללא תלות בשאר התוכנית. חלק ב' מתייחס לכל התוכנית.

1. . =	torg	+1000		41. numX:	mov	r0,	-(sp)
2. main:	mov	pc,	sp	42.	mov	4(sp),	-(sp)
3.	tst	-(sp)		43.	clr	10(sp)	
4.	tst	-(sp)		44.	clr	queue	
5.	tst	-(sp)		45.	mov	#8.,	r0
6.	mov	#list,	-(sp)	46. numXL:	mov	queue,	queue+2
7.	jsr	pc,	findF	47.	mov	(sp),	queue
8.	tst	(sp)+		48.	bic	#177774,	queue
9.	mov	(sp)+,	result	49.	cmp	queue,	queue+2
10.	mov	(sp)+,	result+2	50.	blt	leave	
11.	halt			51.	inc	10(sp)	
12. result:	.word	0, 0		52.	asr	(sp)	
				53.	asr	(sp)	
13. findF:	clr	4(sp)		54.	sob	r0,	numXL
14.	clr	6(sp)		55. leave:	tst	(sp)+	
15.	tst	@2(sp)		56.	mov	(sp)+,	r0
16.	beq	quit		57.	rts	pc	
17.	tst	-(sp)		58. queue:	.blkw	2	
18.	tst	-(sp)					
19.	mov	6(sp),	-(sp)	59. list:	.word	20, 60, 10 , 60, 200, 0	
20.	add	#2,	(sp)				
21.	jsr	pc,	findF				
22.	tst	-(sp)					
23.	mov	@12(sp),	-(sp)				
24.	jsr	pc,	numX				
25.	mov	@4(sp),	-(sp)				
26.	jsr	pc,	numX				
27.	tst	(sp)+					
28.	cmp	(sp)+,	(sp)+				
29.	bhis	cont					
30.	clr	4(sp)					
31. cont:	inc	4(sp)					
32.	tst	(sp)+					
33.	cmp	(sp),	2(sp)				
34.	bhis	setM					
35.	mov	2(sp),	10(sp)				
36.	br	skip1					
37. setM:	mov	(sp),	10(sp)				
38. skip1:	tst	(sp)+					
39.	mov	(sp)+,	6(sp)				
40. quit:	rts	pc					

**חלק א'**

1. מלאו בטבלה הבאה (ברישום עשרוני) את הפלט שתחzier השיגרה **X<sub>0000</sub>** עבור כל אחד מהקלטים הבאים לשיגרה (ערci הקלט רשומים בבסיס אוקטלי).

הקלט ב (4(sp)	הפלט ב (2(sp)
2	4 <sub>8</sub>
5	3220 <sub>8</sub>
8	125224 <sub>8</sub>

2. חיזרו על סעיף 1, תחת ההנחה שמחלייפים את שורה 48 ב- **sequue bic #177776**.

הקלט ב (4(sp)	הפלט ב (2(sp)
2	4 <sub>8</sub>
3	3220 <sub>8</sub>
3	125224 <sub>8</sub>

3. מהו הערך הגדול ביותר שי יכול לקבל פרטנר הפלט של השיגרה **X<sub>0000</sub>** עבור קלט כלשהו?

תשובה (בבסיס עשרוני):

4. מחלייפים את שורה 45 ב- **r0 #88**. הביאו דוגמאות לשלושה ערכי קלט שונים שעבורם תחzier השיגרה **X<sub>0000</sub>** פלטים השונים מלאה שהייתה מחזירה (עבור אותם ערכי קלט) לפני השינוי הנ"ל.

תשובה (בבסיס אוקטלי):

3

## חלק ב'

5. עבור כל אחד מהפרמטרים אוטם מקבלת השיגרה `findF`, רישמו בטבלה הבאה מהו שטח העברה שלו, וציינו האם הוא משמש לקלט, לפולט או גם לקלט וגם לפולט, וכן האם הוא מועבר לפ'י ערך או לפ'י כתובות. אם הפרמטר מועבר דרך אוגר, ציינו מיהו האוגר. שימוש לב, כי יתכן שתישארנה בטבלה שורות ריקות.

פרמטר מס' פרמטר	שטח העברה	קלט / פולט / שניהם	ערך / כתובות
1	אחסון	פ.ן	לן
2	אחסון	פ.ן	לן
3	אחסון	לן	(תיקוח)
4			
5			

6. תארו את תוכן המחסנית מיד לפני הביצוע הראשוני של ההוראה בשורה 21. ניתן לכתוב ביטוי מהצורה "הכתובת של שורה 15" וכיון להשתמש בתוויות. הניחו שבתחלת התוכנית תוכן של אוגר `i` הוא ? (עבור 9<>). אם קיים במחסנית ערך לא ידוע, כתבו "לא ידוע" במקום המתאים.

כתובת	תוכן (מספר אוקטלי)
756	
760	
762	#list + 2
764	לן יגוז
766	לן יגוז
770	הוילגוז עז טויה 8
772	#list
774	0
776	0
1000	010706

3 7. מה יהיה הערך (ברישום עשרוני) של result בתום ריצת התוכנית?

2 8. מה יהיה הערך (ברישום עשרוני) של result+2 בתום ריצת התוכנית?

9. לפניכם מספר שיטים המוכנסים בשורה 59 בקוד (כל שינוי עומד בפני עצמו ואיתו תלוי אחרים). לכל שניים, כתבו (ברישום עשרוני) מה יהיה ערכי המילאים במערך result בתום ריצת התוכנית.

result+2	result	שורה 59 הוחלפה ב-	
<u>7</u>	<u>2</u>	list: .word -1, 140, 1000, 0	.א.
<u>2</u>	<u>2</u>	list: .word 7, 77, 0, 20, 200, 2000, 20000, 333	.ב.
<u>4</u>	<u>4</u>	list: .word 7, 77, 777, 7777, 0	.ג.