

בס"ד

מיקרו מעבדים ושפת Assembly

ביה"ס להנדסה באוניברסיטת בר-אילן

מס. מחברת:

אלעד בעק
שוק 100

מיקרו מעבדים ושפת ASSEMBLY

מספר קורס: 83-255

סמסטר ב' תשס"ה

מועד ב' - 5.09.2005

שם המרצה: ד"ר ס. יחזקאל

משך הבחינה - 2 1/2 שעות

מותר להשתמש בחומר עזר.

יש לפתור את כל השאלות, לנמק את התשובות ולרשום את התשובות על גבי טופס הבחינה במקומות המתאימים.

המשאלה

שאלה 1 20 נק.

בשאלה זו נתייחס למעבד העובד ב-Real Mode.

1.1 נניח שאנו מעוניינים לשנות את ההודעה המודפסת על המסך בעת שגיאת Overflow הסבר כיצד

נגרום למעבד לבצע את קטע הקוד החדש בשם NewOverflow (הטעון בזיכרון הפנימי) במקום

קטע הקוד המקורי של מערכת ההפעלה (INT 4).

יציאת פסקת הדפסה ע"י הקריאה לפסקת
4 פסקת פלי ופליאו אינו דרכיו (TSR)

1.2 רשום את שורות הקוד הנדרשות לביצוע שינוי זה. פרט את יעודה של כל הוראה.

mov ax, 0	הסבר פ...
mov es, ax	
mov di, 4*4	
mov si, 0a0h*4	
mov ax, es:[di]	
mov es:[si], ax	
mov ax, es:[di+2]	
mov es:[si+2], ax	
lea ax, NewOverflow	
mov es:[di], ax	
mov es:[di+2], cs	

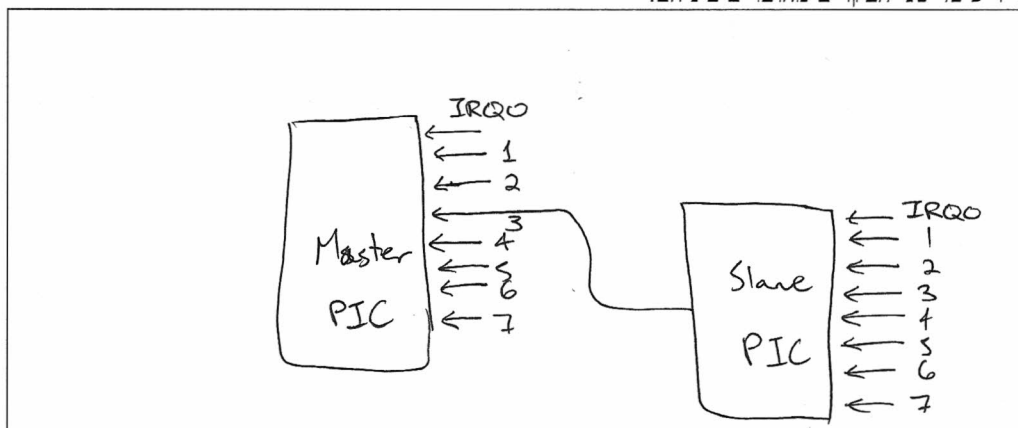
שאלה 2 15 נק'

ICW_Master = 30h ICW_Slave = 0B0h	תקיות פס' הקדמה של הקדרי
ICW1: Mov al, 00011001h Out 30h, al; Out 0B0h, al	אתחול הקדרי ההסדרות בסדרות
ICW2: Mov al, 50h Out 31h, al; Mov al, 78h Out 0B1h, al	אתחול התקיות היחסיות של הקדרי
ICW3: Mov al, 00001000b Out 31h, al Mov al, 3h Out 0B1h, al	מיקום המשך היחסים 3 = 00001000b אם
ICW4: Mov al, 00010001b Out 31h, al Mov al, 00000001b Out 0B1h, al	הסדרות סדרות

ההסדרות
המקבילות
מופיעות
בהצגה
8

2.1 הסבר ליד הפקודות את משמעות מילות ההתחול של שני הקדרי בחיבור טורי (Cascade).

2.2 ציור כיצד שני הקדרי מחוברים ביניהם.



2.3 נניח שבמקום הכתובת 0B1h היה רשום 0B4h מה יכולנו להסיק לגבי החיבור שבין המעבד לחיבור עם הקדרי המשני.

~~אם היה רשום 0B4h~~
יש לקרוא לחיבור כי הוא צריך להיות הכפולה של 8
ואז להקדים את האם ידעו.

בס"ד

מיקרו מעבדים ושפת Assembly

ביה"ס להנדסה באוניברסיטת בר-אילן

שאלה 3 15 נק.

במעבד Pentium I העובד Protected mode - ה- Descriptor מכיל את:

כתובת הבסיס = 00380000h

G=1 - 00017 h = Limit

3.1 מהי כתובת ההתחלה וכתובת הגבוהה ביותר של הסגמנט המתואר ב- Descriptor זה? נמק.

לכיוון ע-ג' נקבע דפ. ציור ב-4 ב. ג. פ. וסכני.
 $380000000h - 380017FFFh$

3.2 רשום מה צריך להיות המילה המתארת את הרשאות הגישה Access rights לסגמנט מסוג Data Segment שעבורו קיימת הרשאות כתיבה.

$93h = 10010011$

שאלה 4 25 נק'

1.	line = 80	
2.	S = 40	
3.	.model small	
4.	.stack 100h	
5.	.data	
6.	start dw 0	
7.	.code	
8.	mov ax, @data	
9.	mov ds, ax	
10.	mov ax, 0b800h;	
11.	mov es, ax	
12.	mov di, 0	
13.	mov cx, line	
14.	mov ax, 0741h; 41h='A' 07h = white letter	
15.	part1: stosw	הכנסת עתםק [di] es: וקידום di+2
16.	inc al	קידום al ד-1
17.	loop part1	זכרה ש part1 צא פסג פ.
18.	mov si, start	
19.	mov di, si	
20.	add di, (2*line)-2	
21.	call perform	
22.	mov ah, 4ch	
23.	int 21h	
24.	perform: mov cx, S	$cx \leftarrow 40$
25.	again: mov dx, es:[si]	$dx \leftarrow es:[si]$
26.	mov ax, es:[di]	מה ע"ש עתםק קידום si
27.	mov es:[si+2*line], ax	נקט ע-א dx ומתאמה עתא
28.	mov es:[di+2*line], dx	העלות
29.	add si, 2	$si \leftarrow si+2$ קידום
30.	sub di, 2	$di \leftarrow di-2$ קידום
31.	loop again	
32.	ret	
33.	end	

4.1. הסבר מה שיטת המיעון בשורות 13, 17 ו-20.

מ"ד - כיוון.

4.2. הסבר מה מתבצע בקטע התוכנית part1 (שורות 15 עד 17) והוסף תיעוד לשורות בקטע התוכנית זה.

הדפס את המסך cx בעזרת פונקציה של הסימן של al.

4.3. הסבר מה מתבצע בפרוצדורה perform והוסף תיעוד לשורות הפרוצדורה.

~~הוסף תיעוד לשורות הפרוצדורה~~
הוסף תיעוד של פונקציה של di שורה מתחילת
הפונקציה של וריבוי.

4.4. הסבר מה התוכנית מבצעת והוסף תיעוד לשאר שורות התוכנית.

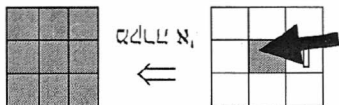
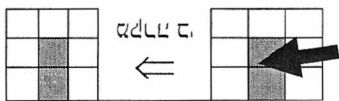
התוכנית מדפסת אתיות ויון אסד בשורה
הראשונה של המסך ובשורה השנייה מדפסת אתיות
בסדר הפוך.

4.5. צייר את תמונת המסך המתקבלת לאחר הרצת התוכנית במסגרת הבאה. אין צורך לדייק לגבי קודי ASCII. נמק כיצד מתקבלת תמונת מסך זו.

וידע מדפסת את השורה	abcd...	... *דח
הראשונה ו-perform מדפסת	*דח...	... dcba
את השורה השנייה בסדר		
הפוך מהקצוות הראשונה.		

4.6. מה יקרה אם נסיר את אילוף הסגמנט es בשורות 25 עד 28.

לא יראה את התוצאה של perform.



שנ"ה 255

ԵՎՊԸ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԵՎՊԸ-ՏՆՆԵՐ

בס"ד

מיקרו מעבדים ושפת Assembly

ביה"ס להנדסה באוניברסיטת בר-אילן

[illegible]