

8. בשאלה זו שני סעיפים, א-ב, שאין ביניהם קשר. יש לענות על שני הסעיפים.

א. נתון קטע תוכנית בשפת אסמבלי.

```
MOV SI, 30H
MOV CL, 4
MOV CH, 4
MOV BH, 0
A1: MOV AX, [SI]
MOV BL, AL
ROR BL, CL
DEC BL
MOV [SI], BX
ADD SI, 2
DEC CH
CMP CH, 0
JNE A1
```

נתונה מפת תאי הזיכרון מ-30H עד 36H לפני ביצוע קטע התוכנית:

address	30H	32H	34H	36H
value	25H	3AH	7BH	93H

שימו לב: תאי הזיכרון הם בגודל מילה.

(1) עקבו בעזרת טבלת מעקב אחר קטע התוכנית.

בטבלת המעקב יש לכלול עמודה לכל אחד מן האוגרים SI, CL, CH, BL, BH, AX.

נוסף על כך, יש לכתוב מפת זיכרון מתאימה כפי שתיראה בסוף קטע התוכנית.

(2) הסבירו מה מבצע קטע התוכנית.

ב. להלן קטע תוכנית הכתוב בשפות Java ו־C#.

```
if ( x < y + z )
{
    do {
        if ( y >= z || x < y )
            x += y;
        z --;
    } while ( z > 0 );
}
```

המשתנים x , y ו־ z הם מטיפוס שלם.

כתבו קטע מתאים בשפת אסמבלי.

הניחו שהמשתנים x , y ו־ z מכוונים (signed) ומאוחסנים באוגרים AX, BX ו־CX בהתאמה.

הערה: אין צורך להתייחס לבעיות גלישה אפשריות.