



Java Exercises

אז על מה נדבר היום...

- תרגילים

תרגיל - טבלאות מעקב

```
int n1 = 8;
int n2 = 5;
int n3 = 3;
int n4 = 1;
int n5 = 7;

int m1 = big3(n1, n2, n3);
int m2 = big3(n2, n3, n4);
int m3 = big3(n3, n4, n5);
int last = big3(m1, m2, m3);

if (last == 8)

    System.out.println("***");
else
    System.out.println("---");
```

לפניך כותרת של פעולה
`public static int big3(int a, int b, int c)`
הפעולה מקבלת שלושה מספרים שלמים שונים זה מזה, ומחזירה את המספר הגדול מביניהם.
עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע קטע התכנית, ורשום את הפלט שיתקבל.
בטבלת המעקב יש לכלול:

1. עמודה לכל אחד מהמשתנים שבקטע התכנית,
2. עמודה שבה יצוין אם התנאי מתקיים או אינו מתקיים,
3. עמודה בעבור הפלט.

תרגיל - טבלאות מעקב

```
int num1 = 30;
int num2 = 10;
for (int i = 0; i < 5; i++) {
    int number = scanner.nextInt();
    if (number < num1 && number > num2)
        System.out.println("*");
    else
        System.out.println("$");
}
```

עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע קטע התכנית בעבור הקלט
0 , 12 , 25 , 40 , 9 , ורשום מה יהיה הפלט.

בטבלת המעקב יש לכלול:

1. עמודה לכל אחד מהמשתנים שבקטע התכנית,
2. עמודה שבה יצוין אם התנאי בפקודת if מתקיים או אינו מתקיים.
3. עמודה בעבור הפלט.

תן דוגמה מייצגת לקלט שבעבורו הפלט יהיה: \$\$\$\$

תרגיל - פונקציות

(1) כתוב פעולה שתקבל שני מספרים שלמים ותו. התו יכול להיות רק אחד משני התווים: '+' או '*'.
1. הפעולה תחזיר את סכום שני המספרים אם התו הוא '+' .
2. הפעולה תחזיר את מכפלת שני המספרים אם התו הוא '*'.
3. וכן גם לתווים '/', '-', '%'.
(2) נתון מערך arr המכיל מספרים שלמים.
כתוב קטע תכנית שימנה ויציג כפלט את מספר האיברים במערך, שהערך המאוחסן בהם הוא מספר דו־ספרתי.
(3) כתוב פעולה שתקבל מספר שלם בין 1 ל- 12 (כולל) שמייצג מספר של חודש בשנה.
אם מספר החודש הוא 7 או 8 הפעולה תחזיר "vacation" אחרת הפעולה תחזיר "school"

בבית ספר תיכון נערכים לתחרות ארצית במדעי המחשב. לשם כך נערכו בין התלמידים שלושה מבחני מיון. תלמיד שקיבל בכל אחד משלושת המבחנים ציון גבוה מ-90 רשאי להשתתף בתחרות.

1. כתוב פעולה שתקבל 3 מספרים שלמים בין 0 ל-100 (כולל), המייצגים ציונים של תלמיד. הפעולה תחזיר את מספר הציונים הגדולים מ-90.
2. כתוב קטע תכנית שיקלוט את מספר התלמידים שניגשו למבחני המיון. קטע התכנית יקלוט בעבור כל אחד מהתלמידים האלה את שמו ואת הציונים שלו בשלושת מבחני המיון. קטע התכנית ידפיס את השמות של כל התלמידים שרשאים להשתתף בתחרות הארצית. כמו כן קטע התכנית ימנה וידפיס את מספר התלמידים שרשאים להשתתף בתחרות הארצית. יש להשתמש בפעולה מסעיף 1

חברת תיירות מארגנת טיול למשפחות.
המחיר למשתתף בטיול הוא 100 שקלים. מספר המקומות בטיול מוגבל.
כתוב תכנית שתקלוט את מספר המקומות בטיול.
כמו כן התכנית תקלוט בעבור כל משפחה שנרשמת לטיול את שם המשפחה ואת מספר בני המשפחה הנרשמים לטיול.
משפחה לא תוכל להשתתף בטיול אם מספר בני המשפחה הנרשמים לטיול גדול ממספר המקומות הפנויים בטיול.
בעבור כל משפחה שלא תוכל להשתתף בטיול התכנית תדפיס את שם המשפחה ואת ההודעה "סח".
בעבור כל משפחה שתשתתף בטיול התכנית תדפיס את שם המשפחה, ותחשב ותדפיס את הסכום הכולל שעל המשפחה לשלם בעבור הטיול.
הקליטה תסתיים כאשר לא יישארו מקומות פנויים בטיול.

	0	1	2	3	4
0	1	-2	15	4	0
1	12	3	28	6	7
2	0	5	-7	12	-3

3. מערך דו־ממדי ייקרא מערך שורות חיובי אם מספר השורות החיוביות בו גדול ממספר העמודות החיוביות. נתון מערך דו־ממדי `arr` בגודל 45×42 המכיל מספרים שלמים. כתוב תכנית שתבדוק אם המערך `arr` הוא מערך שורות חיובי. אם כן תודפס ההודעה "yes", אחרת תודפס ההודעה "no". עליך להשתמש בפעולות שכתבת בסעיפים א-ב.

נתון מערך דו־ממדי המכיל מספרים שלמים. שורה במערך תיקרא **שורה חיובית** אם כל האיברים בשורה גדולים מ־0. עמודה במערך תיקרא **עמודה חיובית** אם כל האיברים בעמודה גדולים מ־0. לדוגמה: במערך בגודל 5×3 שלפניך, השורה 1 היא שורה חיובית, והעמודה 3 היא עמודה חיובית. 1. כתוב פעולה שתקבל:

a. מערך דו־ממדי המכיל מספרים שלמים.
b. מספר שלם `k` המציין שורה במערך. הפעולה תבדוק אם השורה `k` היא שורה חיובית. אם כן הפעולה תחזיר 1, אחרת הפעולה תחזיר 0.

2. כתוב פעולה שתקבל:
a. מערך דו־ממדי המכיל מספרים שלמים.
b. מספר שלם `j` המציין עמודה במערך. הפעולה תבדוק אם העמודה `j` היא עמודה חיובית. אם כן הפעולה תחזיר 1, אחרת הפעולה תחזיר 0.

בחנות ספרים ערכו מבצע לעידוד קניית ספרים. המבצע מיועד ללקוחות שקונים 2 או 3 ספרים שמחיריהם שונים זה מזה. לקוח שקונה 2 ספרים משלם חצי מחיר בעבור הספר הזול מביניהם. לקוח שקונה 3 ספרים מקבל במתנה את הספר הזול מביניהם.

1. כתוב פעולה המקבלת שלושה מספרים ממשיים (לאו דווקא שלמים) הגדולים מ-0 ושונים זה מזה, המייצגים מחירי ספרים, ומחזירה את הסכום של שני המספרים הגדולים מביניהם.
2. כתוב פעולה שתקבל שני מספרים ממשיים גדולים מ-0 ושונים זה מזה, שכל אחד מהם מייצג מחיר של ספר. הפעולה תחזיר את הסכום שישלם הלקוח שקנה במבצע את שני הספרים שאלה מחיריהם.
3. כתוב פעולה שתקבל את מספר הספרים שקנה לקוח מסוים במבצע. מספר זה יכול להיות 2 או 3. הפעולה תקלוט את מחירי הספרים שקנה, ותחזיר את הסכום שעליו לשלם על פי תנאי המבצע.
4. עליך להשתמש בפעולה הנתונה ובפעולה שכתבת בסעיף 1. ביום מסוים השתתפו במבצע 142 לקוחות. כתוב תכנית שתקלוט, בעבור כל לקוח שהשתתף במבצע, את מספר הספרים שקנה. התכנית תחשב ותדפיס את הסכום הכולל שעל הלקוח לשלם בעבור הספרים שקנה. עליך להשתמש בפעולה שכתבת בסעיף ב.