

## **מעבדות ליסודות מדעי המחשב בשפות החדשות**

כל החומרים פותחו ע"י המשתתפים בקורס מובילי יסודות.

ניתן להשתמש בחומרים לצורכי הוראה בלבד.

**לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם שימוש מסחרי כלשהו ללא רשות מראש של המחברים.**

**החומרים בקובץ זה פותחו ע"י**

**אלנקרי רוני, אפלבוים אסתי, לודמר רחל**

# מה קורה ???

## משימה 1:

המחלקה מכילה את הפעולה:

```
static void swap(int x,int y)
{
    int temp = x;
    x = y;
    y = temp;

    IO.println("in swap:"+x+" "+y);
}
```

לפניכם מספר קטעים הכתובים במחלקה הראשית. ליד כל קטע רשמו מה הערכים שהפעולה מקבלת, מה מודפס בתוך הפעולה ומה מודפס במחלקה הראשית לאחר הפעלת הפעולה.

קטע 1:

```
int a=3;
int b=5;
swap(a,b);
IO.println("in prog:"+a+" "+b);
```

<p>_____ : בפעולה swap</p> <p>_____ : במחלקה הראשית</p>
---

קטע 2:

```
int[] a= new int[5];
a[1] = 3;
a[2] = 5;
swap(a[1],a[2]);
IO.println("in prog:"+a[1]+ " "+ a[2]);
```

<p>_____ : בפעולה swap</p> <p>_____ : במחלקה הראשית</p>
---

```
static void swap(int[] arr, int p1,int p2)
{
    int temp = arr[p1];
    arr[p1]= arr[p2];
    arr[p2] = temp;
    IO.println("in swap:"+arr[p1]+" "+arr[p2]);
}
```

מה יהיו ההדפסות עבור קטע מהמחלקה הראשית שלהלן?

```
int[] a= new int[5];
a[1]=3;
a[2]=5;
swap(a,1,2);
IO.println("in prog:"+a[1]+ " "+ a[2]);
```

בפעולה swap :

במחלקה הראשית :

### רגע חושבים !

מה מטרת הפעולה swap? (ב – 2 האפשרויות)

מה ההבדל בין שתי האפשרויות ?

\* הפרמטרים המתקבלים

\* ערכי ההחזרה

## משימה 2:

נתונה פעולה המקבלת ציון בחינה של תלמיד ומספר יחידות הבחינה.

אם מספר היחידות הוא 5 הציון מתעדכן ב- 30%

אם מספר היחידות הוא 4 הציון מתעדכן ב- 20%

אם מספר היחידות הוא 3 הציון מתעדכן ב- 10%

```
public static void Mark_Bonus( int mark, int point)
{
    if (point==5)
        mark=mark+mark*30/100;
    else
        if (point==4)
            mark=mark+mark*20/100;
        else
            mark=mark+mark*10/100;
}
```

א. השלם את הפעולה המתאימה במחלקה הראשית, אשר קולטת ציון ומספר יחידות

הבחינה. יש לעדכן כל ציון ע"י זימון הפעולה Mark\_Bonus

```
public static void main(String[] args)
{
    int mark, point;
    mark=IO.readInt("הקש ציון בחינה");
    point=IO.readInt("הקש מספר יחידות הבחינה");
    _____
    IO.println(" הציון כולל הבונוס "+mark);
}
```

הקלט :

הפלט במחלקה הראשית :

ב. הוסף פעולה חדשה

```
int Mark_Bonus1( int mark, int point)
```

המקבלת את אותם פרמטרים ו**מחזירה** ציון (שלם) מעודכן, לפי אותם כללים.

(העתק את ההוראות של Mark\_Bonus הנתונה, והוסף את פעולת ההחזרה)

ג. הוסף הוראות מתאימות במחלקה הראשית לקבלת הציון המעודכן מהפעולה Mark\_Bonus1  
ורשום את הפלט

הקלט : _____
הפלט במחלקה הראשית : _____
(מהפעולה Mark_Bonus) _____
(מהפעולה Mark_Bonus1) _____

<b>רגע חושבים !</b>
מה ההבדל בין הפעולות Mark_Bonus ו-Mark_Bonus1?
* הפרמטרים המתקבלים _____
_____
* ערכי ההחזרה _____
_____
_____

### משימה 3 : הכללת המשימה הקודמת לכיתה בת 10 תלמידים

א. נשנה את הכותרת וההוראות של הפעולה Mark\_Bonus כך שהפעולה תקבל מערך ציונים  
במתמטיקה ומערך המכיל את מספר היחידות של כל ציון בהתאמה :

Mark\_Bonus(int[] tests, int[] units)

כתוב את ההוראות של הפעולה כך שתעדכן כל ציון במערך הציונים בהתאם למספר היחידות .  
ב. כתוב את הוראות במחלקה ראשית לקליטת ציוניהם של 20 תלמידים למערך tests , ולקליטת מספר  
יחידות המבחן לכל תלמיד למערך units.  
יש לעדכן את הציונים בעזרת הפעולה שנכתבה בסעיף א'. ולהדפיס במחלק הראשית את תוכנו של  
מערך tests .

האם הציונים במערך test התעדכנו??

---

#### משימה 4:

נתון קטע התוכנית הבא :

```
1. int[] a=new int[5]
2. for (int i=0; i<5; i++)
3.     a[i]=i*2;
4. int[] b = a;
5. for (int i=0; i<5; i++)
6.     b[i] = a[i] +1;
7. for (int i=0; i<5; i++)
8.     IO.print(a[i]+",");
9. IO.println();
10. for (int i=0; i<5; i++)
11.     IO.print(b[i]+",");
12. IO.println();
```

לפני הרצת התוכנית!  
מה לפי דעתכם יהיה הפלט?

---

---

הריצו את התוכנית.  
מה הפלט שהתקבל?

האם ההרצה תואמת את ציפיותכם ?

שנו את שורה 4 :

```
int[] b=new int[5];
```

הריצו את התוכנית לאחר השינוי וכתבו את הפלט :

---

---

האם עתה הפלט שהתקבל תואם את ציפיותכם ?

---

רגע חושבים ! ( דיון כיתתי עם המורה)

---

---

---

---

---

---

---

## תרגיל

1. בכיתה 30 תלמידים . המורה הכניס את ציוני התלמידים בבחינה למערך mark . למורת רוחו

של המורה הסתבר שציוני הבחינה נמוכים ולכן החליט לנרמל את הציונים כך שהציון הכי

גבוה יהיה 100 וכל שאר הציונים יועלו ביחס אליו באופן הבא :

הציון המקסימלי / 100 \* הציון הישן = הציון החדש

אם המספר שיצא הוא עשרוני יש להמיר אותו למספר שלם.

לדוגמא אם הציון הכי גבוה היה 80 הוא יחשב כ- 100 ואילו הציון 70 יועלה ל 87.

א. כתבו פעולה המקבלת את מערך הציונים של התלמידים, ואת הציון הגבוה ביותר. הפעולה

תבצע את פעולת הנירמול על הציונים.

ב. כתבו בפעולה הראשית את סדרת ההוראות שיש לבצע כדי לנרמל את הציונים של תלמידי

הכיתה.