

הוראת בחירה - Switch Case

ההוראה **switch case** מאפשרת לנתב את מהלך הביצוע של הוראות על פי בחירה באחת מהאפשרויות המוצגות.

ביצוע קבוצת הוראות בהתאם לערכים שונים של משתנה.
 ניתן להשתמש בהוראת בחירה במקום בהוראת תנאי עם קינונים רבים.

מבנה ההוראה ב-Java

```

(משתנה / ביטוי אריתמטי) switch
{
    case ערך 1 : סדרת הוראות 1 ;
        break ;
    case ערך 2 : סדרת הוראות 2 ;
        break ;
    .
    .
    .
    case ערך n : סדרת הוראות n ;
        break ;

    default : סדרת הוראות ;
}
    
```

מבנה ההוראה באלגוריתם

```

N. בורר (משתנה / ביטוי אריתמטי)
N.1 מקרה ערך 1 : סדרת הוראות
    עצור
N.2 מקרה ערך 2 : סדרת הוראות
    עצור
.
.
.
N.n מקרה ערך n : סדרת הוראות
    עצור

בררת מחדל: סדרת הוראות
    
```

הערות:

1. המילים Case , Switch , break , default הן מילים שמורות .
2. סדרת ההוראות לא חייבת להיות תחומה בבלוק פקודות { } .
3. default [ברירת מחדל] מאפשרת להתייחס לערכים קבועים אחרים שלא הופיעו במפורש, כלומר, עבור ערך שלא מופיע במפורש במשפט Case יתבצעו ההוראות הרשומות ב-default .
4. break מסיימת ביצוע של כל קבוצת הוראות המוגדרות ב Case או ב default .

כללים לשימוש בהוראה:

1. הבורר(המשתנה/הביטוי) יכול להיות מטיפוס : char-תו, int-שלם, string-מחרוזת, bool-בוליאני.
2. הערך יכול להיות קבוע מספרי שלם (למשל 1, 12, 100) או קבוע תווי (למשל 'a', 'z' או קבוע מחרותי (למשל "Sunday" או "Monday") או קבוע בוליאני (true , false) .
3. שורת ה-default אינה חובה . משתמשים בה כאשר רוצים לבצע הוראות עבור ערך שאינו מופיע במשפטי ה Case .

4. ההוראות מתבצעות אחת אחרי השנייה החל ממשפטי ה-Case בו נמצאה התאמה ועד ל-
break; הראשון שיופיע או עד סוף המשפט כולו, למרות שערך הבורר אינו מתאים לערך/אים
הבאים ברשימה.

5. כאשר שורת ה-Case ריקה (ללא הוראות), יתבצעו ההוראות הראשונות המופיעות לאחר
מכן, עד להוראת ה break הראשונה. במבנה זה יש שימוש כאשר יש לבצע קבוצות הוראה
זהה עבור מספר ערכים שונים.

דוגמאות:

(מספר הכיתה - יסודות מדעי המחשב 1 בשפת Java חלק א', 2006)

```
/* קלט: אין */
/* פלט: צורתו וערכו של קלף מוגרל */
import java.util.Random;
public class Cards
{
    public static void main (String[] args (
    {
        Random R = new Random ();
        int shape, value;
        shape = R.nextInt(4)+1;
        value = R.nextInt(13)+1;
        switch(shape)
        {
            case 1 : System.out.println(value + " Heart ♥");
                    break;
            case 2 : System.out.println(value + " Club ♣");
                    break;
            case 3 : System.out.println(value + " Diamond ♦");
                    break;
            default : System.out.println(value + " Spade ♠");
        } // switch
    } // main
} // Cards
```

שימוש בקבועים:

```
public class Test {
    final static int foo = 8;
    final static int bar = 10;

    public static void main(String[] args)
    {
        int x=10;

        switch(x)
        {
            case foo:
                System.out.println("FOO");
                break;
            case bar:
                System.out.println("BAR");
                break;
            default:
                System.out.println("PROBLEM");
        }
    }
}
```

הדפסת צבעים:

```
private static void printColorUsingSwitch(String color)
{
    switch (color)
    {
        case "blue":
            System.out.println("BLUE");
            break;
        case "red":
            System.out.println("RED");
            break;
        default:
            System.out.println("INVALID COLOR CODE");
    }
}
```

דף תרגילים – switch

1. כתבי תכנית הקולטת את מס' היום בשבוע ומציגה כפלט את שמו של היום בשבוע.
2. כתבי תכנית הקולטת מס' בין 1 ל-10.
התוכנית תדפיס : עבור המס' 1-3 את ההודעה " מס' קטן "
עבור המס' 4-7 את ההודעה " מס' בינוני "
עבור המס' 8-10 את ההודעה " מס' גדול "
3. משווק חלקי חילוף לרכב מוכר מוצרים מ-8 סוגים הממוספרים 1-8.
סוחר הקונה מעל 35 מוצרים מאותו סוג מקבל עליהם הנחה.
גובה ההנחה נקבע עפ"י סוג המוצר.
עבור מוצרים מסוג 1,4,6 מקבל הסוחר הנחה של 5% .
עבור מוצרים מסוג 2,5 מחבל הסוחר הנחה בגובה של 10% .
עבור מוצרים מסוג 3,7,8 מקבל הסוחר הנחה בגובה של 20% .
כתבי תכנית הקולטת את מס' המוצרים שקנה הסוחר, מחיר מוצר בודד וכן את סוג המוצר.
התוכנית תחשב ותפלוט את הסכום שעליו לשלם בעבור הקניה .
4. במפעל 4 דרגות שכר הממוספרות 1-4 .
מס ועד העובדים במפעל מחושב עפ"י דרגת השכר של העובד וכן עפ"י משכורתו של העובד.
עובד בדרגות 1-2 אם שכרו לכל היותר 3500 ש"ח משלם מס ועד בגובה של חצי אחוז משכרו, אם משכורתו גבוהה מ- 3500 ש"ח משלם העובד מס' ועד בגובה של שלושת רבעי האחוז ממשכורתו.
עובד שדרגתו 3 ושכרו קטן מ- 5000 ש"ח משלם מס ועד בגובה של אחוז אחד משכרו, במידה ושכרו לפחות 5000 ש"ח משלם העובד אחוז ורבע משכרו.
עובד שדרגתו 4 ושכרו קטן מ- 7500 ש"ח משלם מס ועד בגובה של אחוז וחצי משכרו, במידה ושכרו לפחות 7500 ש"ח משלם העובד מס ועד בגובה של שני אחוז משכרו.
כתבי תכנית הקולטת את דרגתו של העובד ואת שכרו, התכנית תחשב ותציג כפלט את סכום מס הועד שעליו לשלם וכן את משכורתו לאחר ניכוי מס הועד.
5. משכורתו היומית של עובד תלויה ביום בשבוע בו עבד.
בימים 1-5 על כל שעה מעל 8 שעות הוא מקבל 125% משכרו.
ביום 6 על כל שעה מעל 5 שעות הוא מקבל 200% משכרו.
ביום 7 על כל שעה מעל 5 שעות הוא מקבל 300% משכרו.
כתבי תכנית הקולטת את היום בשבוע, את שכרו לשעת עבודה ואת מס' השעות שעבד, התוכנית תחשב ותדפיס את שכר העובד.

