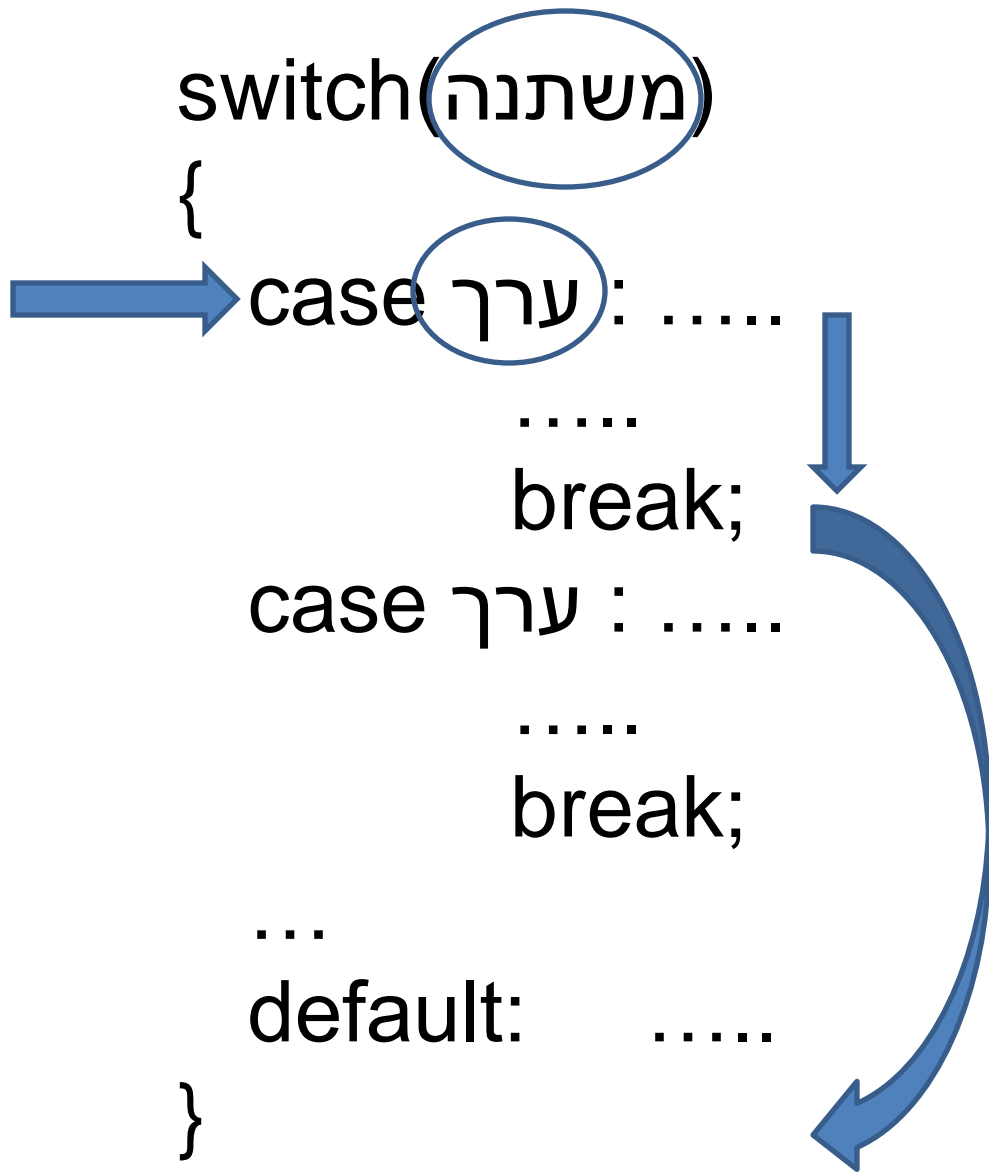


Switch

- מבנה פקודת ה-switch

switch

- הכרנו את מבנה הבקרה if else שמאפשר לשאול מספר שאלות, כאשר יכולה להיות לכל היותר תשובה נכונה אחת בלבד.
- פקודת switch היא מקרה פרטי של מבנה if else שמאפשרת לשאול מספר שאלות.



switch(משתנה)

{

→ case ערך :

.....

break;

→ case ערך :

.....

break;

...

default:

}







```
switch(משתנה)
{
    case ערך : .....
        .....
        break;
    case ערך : .....
        .....
        break;
    ...
    default: .....
}
```



- לדוגמא, נכתוב תוכנית שקולטת מהמשתמש מספר, ומעלה את המספר בחזקה מסויימת, לבקשת המשתמש. המשתמש יכול לבקש להעלות את המספר בחזקת 0, 1, 2 או 3.
- אם המשתמש יבקש חזקה שלא בתחום הנתון, תצא הודעת שגיאה.

```
import java.util.Scanner;
public class Tester {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        int num, power, result;
        num = scan.nextInt();
        power = scan.nextInt();
        switch(power)
        {
            case 0: result = 1;
                    break;
            case 1: result = num;
                    break;
            case 2: result = num * num;
                    break;
            case 3: result = num * num * num;
                    break;
            default: System.out.println("Invalid input");
        }
        System.out.println("Result is: " + result);
    }
}
```

```

import java.util.Scanner;
public class Tester {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        int num, power, result;
        num = scan.nextInt();
        power = scan.nextInt();
        switch(power)
        {
             case 0: result = 1;
                break;
             case 1: result = num;
                break;
             case 2: result = num * num;
                break;
            case 3: result = num * num * num;
                break;
            default: System.out.println("Invalid input");
        }
         System.out.println("Result is: " + result);
    }
}

```

num = 5
power = 2

break

- הפקודה break שמופיעה בסופו של כל case היא אופציונלית – כלומר, לא חייבים לכתוב אותה.
- מבחינת מנגנון ה-switch – ברגע שאחד מה-case מתקיים, המחשב נכנס לפקודות של ה-case ומבצע את כל הפקודות שהוא רואה עד שהוא מגיע ל-break.
- כלומר, אם אין break, המחשב יבצע גם פקודות שלא שייכות ל-case שבזכותו נכנסנו למבנה!

- לדוגמא, נכתוב תוכנית שקולטת מהמשתמש ציון בין 1 ל-10, ומתרגמת את הציון למילים, לפי הסולם הבא:

10 – Excellent

9 – Very Good

8, 7 – Good

6 – Pass

1, 2, 3, 4, 5 - Fail

```
int grade;  
grade= scan.nextInt();  
switch(grade)  
{  
    case 10: System.out.println("Excellent");  
        break;  
    case 9: System.out.println("Very Good");  
        break;  
    case 8 || 7:
```

שגיאת קומפילציה, בערכים של ה-case ניתן
לכתוב רק ערכים בודדים, אין אפשרות להעריך
טווח או מספר ערכים בבת אחת.

```
int grade;
grade= scan.nextInt();
switch(grade)
{
    case 10: System.out.println("Excellent");
        break;
    case 9: System.out.println("Very Good");
        break;
    case 8:
    case 7: System.out.println("Good");
        break;
    case 6: System.out.println("Pass");
        break;
    case 5:
    case 4:
    case 3:
    case 2:
    case 1: System.out.println("Fail");
        break;
    default: System.out.println("Invalid Input");
}
```


מגבלות ה-Switch

- ה-switch הוא מבנה מוגבל:

- ניתן לשאול שאלות רק על משתנים פרימיטיביים.

- ניתן לשאול רק שאלות של שוויון. כלומר, אין אפשרות לשאול "גדול מ-" או "קטן מ-" או להרכיב תנאים מורכבים.

מתי נשתמש ב-switch?

- ה-switch הוא מבנה שמתאים מאוד לאוסף של שאלות דיסקרטיות, שיש רק תשובה נכונה אחת אליהן.
- המבנה של הפקודה הופך אותה למאוד קריאה במצבים כאלה.
- עבור כל סוג אחר של שאלות, רצוי ועדיף להשתמש בפקודת if שהיא גמישה יותר ומאפשרת לשאול כל סוג של תנאי.

תרגיל

- כתבו תוכנית שקולטת מהמשתמש מספר בין 1 ל-12 שמייצג חודש בשנה. התוכנית תדפיס על המסך את שם החודש, או הודעת שגיאה, אם הקלט הוא לא בתחום הנכון.

• למשל:

Please enter a month number:

4

The month is April.