

תנאים



משפטי תנאי

משפט תנאי נועד לבצע פעולה רק אם תנאי מסוים מתקיים.

if - מאפשרת לבדוק האם תנאי מסוים מתקיים (כלומר האם הוא 'true') אם כן, הקוד שבתוך בלוק ה-if יתבצע.

◀ תחביר פקודת if בשפת ג'אווה

```
if (תנאי בוליאני)
```

```
{
```

אוסף הפקודות שנרצה לבצע

אם התנאי מתקיים

.

.

.

```
}
```

במידה והתנאי לא מתקיים התוכנית תדלג
על אוסף כל הפקודות שיש בתוך הסוגריים של גוף התנאי

דוגמה

```
import java.util.Scanner;

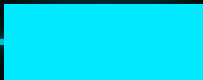
public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Enter a number: ");
        int number = scanner.nextInt();

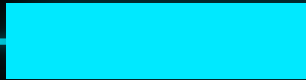
        // Check if the number is positive
        if (number > 0) {
            System.out.println("The number is positive!");
        }
    }
}
```

אופרטורים בוליאנים



אפשר לבחון תנאים באמצעות האופרטורים הבוליאנים הבאים:

\geq	גדול שווה	$>$	גדול
\leq	קטן שווה	$<$	קטן
\neq	שונה	$==$	שווה



תרגיל כיתה

כתוב תוכנית בג'אווה שתבקש מהמשתמש להזין מספר ואם

1. המספר חיובי, הדפס את ההודעה "המספר חיובי".
2. המספר שלילי, הדפס את ההודעה "המספר שלילי".
3. המספר הוא אפס, הדפס את ההודעה "המספר הוא אפס".

שם המחלקה יהיה `NumberCheck`

דוגמה – יש לנו שני מרצים וכל מרצה נותן ציון לפי הצורה הבאה:

המרצה הראשון נותן ציון על פי תנאי פשוט: מי שקיבל ציון מעל או שווה ל 60 עובר, ומי שקיבל ציון מתחת ל-60 נכשל.

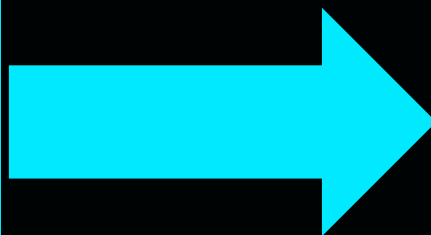
אפשרות ראשונה - if

```
import java.util.Scanner;

public class GradeCheck {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Please enter the grade: ");
        int grade = scan.nextInt();

        if (grade >= 60) {
            System.out.println("Pass");
        }
        if (grade < 60) {
            System.out.println("Fail");
        }
    }
}
```



אפשרות שנייה - if with else

```
import java.util.Scanner;

public class GradeCheck {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Please enter the grade: ");
        int grade = scan.nextInt();

        if (grade >= 60) {
            System.out.println("Pass");
        }
        else {
            System.out.println("Fail");
        }
    }
}
```

המרצה השני נותן ציון על פי **תנאים מורכבים**, הוא נותן ציון בצורה הבאה:

- סטודנט קיבל ציון בין 0 לבין 59 ← נכשל
- סטודנט קיבל ציון בין 60 לבין 75 ← טוב
- סטודנט קיבל ציון בין 76 לבין 89 ← טוב מאוד
- סטודנט קיבל ציון בין 90 לבין 100 ← מצוין

בנוסף, נגדיר גבולות כדי לוודא שאין ציון מתחת ל-0 או מעל 100.

כדי לפתור את השאלה הזאת אנחנו צריכים להשתמש בשני אופרטורים לחיבור תנאים

אופרטור " או " ←	אופרטור " וגם " ← &&
------------------	----------------------

if (grade < 0 || grade > 100)

50	false		false	false
105	false		true	true
-5	true		false	true
	true		true	true

if (grade >= 0 && grade <= 59)

5	true	&&	true	true
60	true		false	false
-1	false		true	false
	false		false	false

```

import java.util.Scanner;
public class GradeCheck {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Enter the grade: ");
        int grade = scan.nextInt();

        if (grade < 0 || grade > 100) {
            System.out.println("Invalid grade!");
        } else if (grade >= 0 && grade <= 59) {
            System.out.println("Fail");
        } else if (grade >= 60 && grade <= 75) {
            System.out.println("Good");
        } else if (grade >= 76 && grade <= 89) {
            System.out.println("Very Good");
        } else {
            System.out.println("Excellent");
        }
    }
}

```

בנוסף לשני אופרטורים && ו- || אנחנו נשתמש ב else if

המרצה השני נותן ציון על פי תנאים מורכבים, הוא נותן ציון בצורה הבאה:

- סטודנט קיבל ציון בין 0 לבין 59 ← נכשל
- סטודנט קיבל ציון בין 60 לבין 75 ← טוב
- סטודנט קיבל ציון בין 76 לבין 89 ← טוב מאוד
- סטודנט קיבל ציון בין 90 לבין 100 ← מצוין

בנוסף, נגדיר גבולות כדי לוודא שאין ציון מתחת ל-0 או מעל 100.


```
public class Main{
    public static void main(String[] args)
    {
        int x = 5, y = 4, z = 6, w = 9;
        if(x <= y) {
            x++;
        }
        else{
            y++;
        }
        if(z != w){
            w += y;
        }
        z += x;

        System.out.println("X = " + x); → X = 5
        System.out.println("Y = " + y); → Y = 5
        System.out.println("Z = " + z); → Z = 11
        System.out.println("W = " + w); → W = 14
    }
}
```

		1005
		1004
w	14	1003
z	11	1002
y	5	1001
x	5	1000

```

public class Main{
    public static void main(String[] args) {
        int x = 5, y = 4, z = 6, w = 9;
        if(x <= y || w > z){
            x++;
        }
        else{
            y++;
        }
        if(z != w && x == y){
            w += y;
        }
        z += x;

        System.out.println("X = "+ x);
        System.out.println("Y = "+ y);
        System.out.println("Z = "+ z);
        System.out.println("W = "+ w);
    }
}

```

		1005
		1004
w	9	1003
z	12	1002
y	4	1001
x	6	1000

→ X = 6

→ Y = 4

→ Z = 12

→ W = 9

A decorative background pattern resembling a circuit board, composed of various geometric shapes and lines in a light blue color. The pattern includes a large square with a smaller square inside, a horizontal line with a diagonal segment, a vertical line with a horizontal segment, and several small squares and circles connected by lines.

Switch Case

```
public static void main(String [] args){
```

דוגמה

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);  
System.out.print("please enter number the case: ");  
int number = scan.nextInt();
```

```
switch (number){  
    case 1:  
        System.out.println("case #1");  
        break;  
    case 2:  
        System.out.println("case #2");  
        break;  
    case 3:  
        System.out.println("case #3");  
        break;  
    default:  
        System.out.println("OK!!");  
}
```

please enter number the case: 1

case #1

please enter number the case: 2

case #2

please enter number the case: 5

OK!!