

מודול TypeScript – שיעור שני

נושאי השיעור

- פלט בעזרת alert ו document.write
- הגדרת משתנה
- כללי מתן שמות למשתנים
- טיפוסים משתנים
- טיפוס משתנה מספרי ואופרטורים מתמטיים על משתנים
- קליטת ערך לתוך משתנה מטיפוס string

פלט בעזרת alert ו document.write

1. כאשר נרשום מחרוזת שנכתבת ישירות לדף הדפדפן (על ידי document.write), נשתמש בתו "
" כדי לרדת שורה.

ואילו בתו "\n" נשתמש כשנרצה לבצע ירידת שורה במחרוזת המשמשות עבור alert.

2. document.write יכול לקבל רק מחרוזת לשם הצגה

alert יכול לקבל כל סוג משתנה לשם הצגה

3. document.write רושם את הפלט בתוך העמוד המוצג בדפדפן

alert מציג את הפלט בפופאפ

העברת ערך ממשתנה מספרי למשתנה מחרוזתי

כאשר נרצה להציב ערך מספרי לתוך מחרוזת נוכל לעשות זאת באחת משתי הצורות הבאות:

· באמצעות הפונקציה toString()

· באמצעות שרשור של מחרוזת ריקה למספר אותו רוצים להמיר

```
// Convert number to string
```

```
let str: string;
```

```
let num: number = 10;
```

```
//str = num; //Error - string can't get a number without conversion
```

```
str = num.toString();
```

```
str = num + "";
```

הגדרת משתנה

משתנה - מקום בזיכרון המחשב (RAM) המשמש לאחסון של מידע המשתנה במהלך התוכנית (לכן הוא נקרא משתנה). לתוך המשתנה נוכל להכניס ערכים דינמיים שאינם ידועים בזמן כתיבת הקוד של התוכנית (כגון: הכנסת ערך שנקלט מהמשתמש אל תוך המשתנה).

על מנת להשתמש במשתנה בשם x מטיפוס משפרי, יש להצהיר עליו לפני השימוש הראשון באחד משני הצורות הבאות:

var x: number;

let x: number;

טיפוס המשתנה - מתאר את סוג הנתונים שניתן להכיל במשתנה. מעיד גם על גודלו בזיכרון .
שם המשתנה – שם ייחודי הניתן לכל משתנה ומאפשר לפנות דרך הקוד למידע המאוחסן בתוכו.

כללי מתן שמות למשתנים

כללי חובה: (במידה ולא נעמוד בכללים אלו התוכנית לא תעבור קומפילציה)

- שם משתנה יכול להכיל ספרות, אותיות לועזיות (אנגלית) וקו תחתון (_) בלבד.
- שם משתנה חייב להתחיל באות לועזית (אנגלית) או בקו תחתון (_).
- שם משתנה אינו יכול להיות שם של מילה שמורה (כמו string).
- לא ניתן לתת אותו שם לשני משתנים שונים (בתוך אותו בלוק) – השם חייב להיות מזהה ייחודי

כללי רשות: (מומלצים מאד- אם לא נעמוד בהם הקומפילציה תצליח, אך תהיה קשה יותר לקריאה ולתחזוקה)

- יש לתת למשתנים שמות משמעותיים, שיקלו על הקורא להבין מה מטרת המשתנה
- האות הראשונה של המשתנה תהיה קטנה. משתנה המורכב משתי מילים או יותר יתחיל באות קטנה ותחילת כל מילה נוספת תהיה באות גדולה. לדוגמא: number, myNumber

ישנם שני שימושים (עיקריים) שניתן לבצע על משתנה:

- הכנסת מידע למשתנה (השמה) (כל מה שמימין לסימן = יכנס למשתנה שמשמאל לסימן =)
- קבלת מידע המאוחסן במשתנה

טיפוסי משתנים

משמעות	סוג משתנה
משתנה מטיפוס מחרוזת. יכול לקבל לתוכו: 1. תוכן בין " " 2. תוכן בין ' ' 3. מחרוזת בתחביר `\${}`	string
ערך מספרי – שלם או ממשי	number
יכול לקבל את הערך true או את הערך false	boolean

וכן יכול לקבל כל ביטוי המחזיר ערך בוליאני	
משתנה היכול להכיל את כל סוגי הטיפוסים	any

טיפוס משתנה מספרי ואופרטורים מתמטיים על משתנים

טיפוס משתנה מספרי

להלן דוגמא אותה ננתח:

A simple example with a numeric variable:

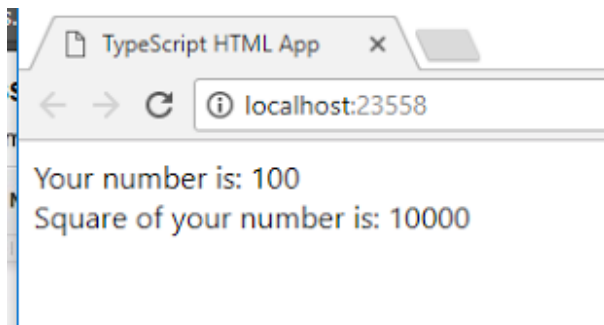
//variables Example

```
let num: number;
num = 100; // assignment
```

```
// num = "Hello"; // Error!
```

```
document.write("Your number is: " + num + "<br>"); // reading
```

```
document.write("Square of your number is: " + num * num); // reading
```



אופרטורים מתמטיים על משתנים

Now we can see that we can initialize a variable with a mathematic expression, when we create the variable:

אופרטור פעולה שאפשריים על מספרים נומריים:

- Addition +
- Subtraction -
- Multiplication *
- Division /
- Modulus %

//02 - Math Operations

```
let num1: number;
```

```

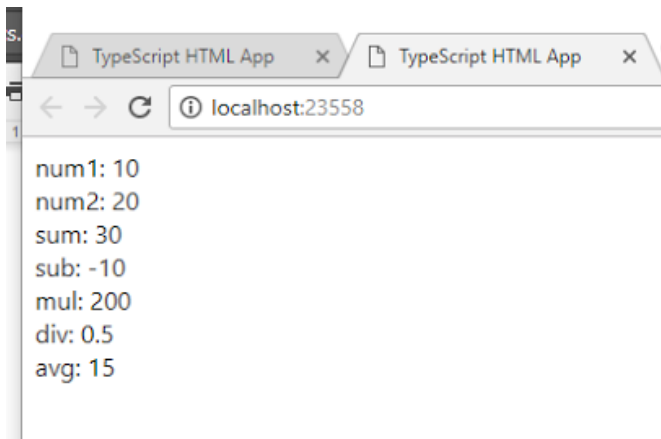
let num2: number;

num1 = 10;
num2 = 20;

let sum: number = num1 + num2;
let sub: number = num1 - num2;
let mul: number = num1 * num2;
let div: number = num1 / num2;
let avg: number = sum / 2;

document.write("num1: " + num1 + "<br>");
document.write("num2: " + num2 + "<br>");
document.write("sum: " + sum + "<br>");
document.write("sub: " + sub + "<br>");
document.write("mul: " + mul + "<br>");
document.write("div: " + div + "<br>");
document.write("avg: " + avg + "<br>");

```



כמו בחשבון יש קדימות לאופרטורים *, /, % על פני האופרטורים +, -
ניתן לשנות את קדימות האופרטורים באמצעות סוגריים

//Advanced Math Operations

```

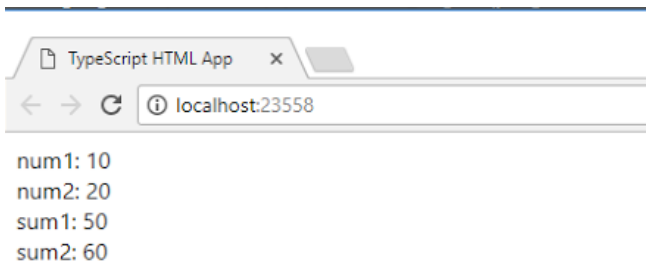
let num1: number;
let num2: number;

num1 = 10;
num2 = 20;

let sum1: number = num1 + num2*2;
let sum2: number = (num1 + num2)*2;

document.write("num1: " + num1 + "<br>");
document.write("num2: " + num2 + "<br>");
document.write("sum1: " + sum1 + "<br>");
document.write("sum2: " + sum2 + "<br>");

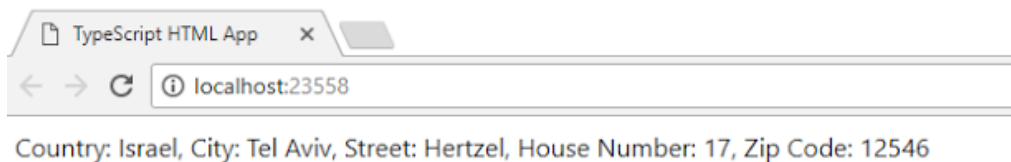
```



```
//Display Address
```

```
let country: string = "Israel";  
let city: string = "Tel Aviv";  
let street: string = "Hertzel";  
let houseNumber: number = 17;  
let zipCode: number = 12546;
```

```
document.write("Country: " + country + ", City: " + city + ", Street: " + street + ", House Number: " + houseNumber + ", Zip Code:  
" + zipCode);
```



קליטת ערך לתוך משתנה מטיפוס string

```
//Display user name & email
```

```
let firstName: string = "Anna", lastName: string = "Karp", email: string;
```

```
email = prompt("Enter your email: ");
```

```
//Display Full Name
```

```
document.write(`your name: ${firstName} ${lastName} <br> your email: ${email} `);
```

