

TypeScript

מבוא, טיפוסים ומשתנים

13/02/2025

- מה היא TypeScript?
- מה הם ההבדלים המרכזיים בין TypeScript ל-JavaScript?
- איזה יתרונות וחסרונות קיימים בשימוש ב-TypeScript לעומת השימוש ב-JavaScript?
- מתי נרצה להשתמש ב-TypeScript בתוכנית שלנו?

TypeScript	JavaScript	
קומפילציה	שפת פרשנות. הקוד נכתב ומבוצע ישירות על ידי המנוע (כגון V8 ב-Chrome).	
סוגים סטטיים לעומת סוגים דינמיים	שפה בעלת סוגים דינמיים. אין צורך להגדיר סוגים עבור המשתנים, והסוגים יכולים להשתנות בזמן הריצה.	
תמיכה בפיצ'רים חדשים של JavaScript	השפה מתפתחת באופן מתמשך ומוסיפה פיצ'רים חדשים.	
כלי פיתוח ושיפור הקוד	ניתן להשתמש בכלים כמו ESLint לשיפור הקוד וזיהוי בעיות.	
תחביר	תחביר פשוט וללא צורך בהגדרת סוגים.	
תאימות לאחור	ישנה תאימות לאחור עם גרסאות קודמות של השפה.	
כלים ותמיכה בקהילה	קהילה רחבה וכלים רבים התומכים בפיתוח בשפה זו.	

TypeScript

```
>> npm install -g typescript
>> tsc --version
```

```
>> tsc hello.ts
>> node hello.js
```

```
tsc -p 'tsconfig.json' --watch
```

```
{
  "files.exclude": {
    "**/*.js": true,
    "**/*.map": true
  }
}
```

התקנות – חלק א'

- מה זה Node.js?
- כיצד נתקין את הגירסה היציבה האחרונה של Node.js?
- מה זה npm?
- מה היא הפקודה להתקנת TypeScript?
- מה היא הפקודה המשמשת לשם בדיקה מה היא גירסאת ה-TypeScript אשר מותקנת אצלנו במחשב?
- כיצד נוכל להדר ("לקמפל", compile) קובץ TypeScript?
- כיצד נוכל להריץ את קובץ ה-JS שיווצר?
- מה עלינו להגדיר בקובץ tsconfig.json?
- מה זה watch?
- כיצד נוכל להסתיר את קבצי ה-JS בפרויקט?

התקנות – חלק ב'



- מה זה vite?
- מה זה בא לפתור לנו?
- כיצד ניתן ליצור פרויקט vite חדש?
- מה עלינו להגדיר במהלך דיאלוג היצירה?
- מה היא הפקודה להתקנת הפרויקט לאחר יצירתו?
- מה היא הפקודה להרצת הפרויקט לאחר התקנתו?
- כיצד נוכל להציג את האפליקציה על גבי הדפדפן?

```
PS D:\HackerU\Work\viteTest> npm create vite@latest
✓ Project name: ... vite-test
✓ Select a framework: » Vanilla
? Select a variant: » - Use arrow-keys. Return to submit.
> TypeScript
  JavaScript
```

Done. Now run:

```
cd vite-test
npm install
npm run dev
```

התכנית הראשונה שלי

- צרו פרויקט vite חדש.
- צרו קובץ ts חדש המכיל פונקציה אשר דורשת שם כפרמטר ומדפיסה אותו לקונסול,
- ייצאו את הפונקציה באמצעות שימוש ב-export.
- ייבאו מקובץ ה-ts הראשי של התוכנית את הפונקציה שיצרתם והריצו אותה מספר פעמים באמצעות שליחת ערכים שונים.

טיפוסים - Types & Union Types

- מה הוא "טיפוס" (type) ב-TypeScript?
- איזה טיפוסים קיימים בשפה זו?
- כיצד מגדירים משתנים ב-TypeScript?
- מה ההבדל בין any ל-unknown ומתי נשתמש בכל אחד מהם?
- מה ההבדל בין טיפוסים סטנדרטיים לבין טיפוסים מורכבים?
- מה הם Union types?
- מה זה בא לפתור לנו?

המרה מרומזת – Type Casting

- לשם מה נשתמש במילה השמורה as?
- כיצד נבצע המרה מרומזת בין טיפוסים באמצעות שימוש ב-as?
- מתי ניאלץ להשתמש בהמרה מרומזת ומתי זה יהיה אפשרי?
- כיצד TypeScript יודע לזהות את הטיפוס של משתנה ללא צורך בהגדרה מפורשת?

תרגול טיפוסים ומשתנים

- צרו משתנה חדש מסוג unknown ותנו לו ערך טקסטואלי ("hello").
 - בצעו על המשתנה המרה מרומזת ל-string.
 - היפכו את כל האותיות שבטקסט לאותיות גדולות.
 - הדפיסו את המשתנה ואת הסוג שלו.
-
- צרו משתנה חדש מסוג unknown ותנו לו כערך מערך ריק.
 - טפלו במערך כך שיכיל את כל האותיות של הטקסט מהתרגיל הקודם, (היעזרו במתודה split על הטקסט).
 - בצעו על המשתנה המרה מרומזת ל-Array.
 - הדפיסו את המשתנה ואת הסוג שלו.

שיעורי בית

- יש לסיים את כל התרגילים שבמצגת.
- יש לעדכן את טבלת הפידבקים.

תודה על ההקשבה

אני וצוות המכללה כאן עבורכם