

# **TypeScript**

מבוא, טיפוסים ומשתנים

13/02/2025



#### מבוא

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

TypeScript	JavaScript	
דורשת תהליך קומפילציה. הקוד נכתב ב- TypeScript ומומר ל-JavaScript לפני הביצוע.	שפת פרשנות. הקוד נכתב ומבוצע ישירות על ידי המנוע (כגון V8 ב-Chrome).	קומפילציה
שפה בעלת סוגים סטטיים. מאפשרת להגדיר סוגים עבור משתנים, פרמטרים ופונקציות. הבדיקה נעשית בזמן הקומפילציה, דבר שעוזר במניעת טעויות סוג.	שפה בעלת סוגים דינמיים. אין צורך להגדיר סוגים עבור המשתנים, והסוגים יכולים להשתנות בזמן הריצה.	סוגים סטטיים לעומת סוגים דינמיים
תומכת בפיצ'רים החדשים של lavaScript לפני שהם מאומצים באופן מלא על ידי כל הדפדפנים. בנוסף, היא מספקת שיפורים ופיצ'רים נוספים שלא קיימים ב- JavaScript.	השפה מתפתחת באופן מתמשך ומוסיפה פיצ'רים חדשים.	תמיכה בפיצ'רים חדשים של JavaScript
מספקת כלים מובנים לבדיקת סוגים ושגיאות בזמן הקומפילציה, מה שמוביל לקוד נקי ואמין יותר.	ניתן להשתמש בכלים כמו ESLint לשיפור הקוד וזיהוי בעיות.	כלי פיתוח ושיפור הקוד
מוסיף תחביר עבור הגדרת סוגים, ממשקי מחלקות ועוד.	תחביר פשוט וללא צורך בהגדרת סוגים.	תחביר
כך שהתאימות לאחור תלויה בגרסת ה- JavaScript אליה הוא מומר.	ישנה תאימות לאחור עם גרסאות קודמות של השפה.	תאימות לאחור
קהילה צומחת במהירות וכלים רבים נוספי התומכים ב-TypeScript, במיוחד באקוסיסטמה של Visual) Microsoft Studio Code למשל).	קהילה רחבה וכלים רבים התומכים בפיתוח בשפה זו.	כלים ותמיכה בקהילה

מחבר: גל לביא כל הזכויות שמורות © הזכויות שמורות © להזכויות שמורות © מחבר: גל לביא



# **Type**Script

```
>> 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

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





```
Done. Now run:

cd vite-test

npm install

npm run dev
```

# 'התקנות – חלק ב

- מה זה vite?
- מה זה בא לפתור לנו?
- יחדש? vite כיצד ניתן ליצור פרויקט
- ?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?

מחבר: גל לביא כל הזכויות שמורות ® Rainbow+` סל הזכויות שמורות © בל הזכויות שמורות ®



#### התכנית הראשונה שלי

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

מחבר: גל לביא כל הזכויות שמורות © הזכויות שמורות © להזכויות שמורות © מחבר: גל לביא



### Types & Union Types - טיפוסים

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

מחבר: גל לביא כל הזכויות שמורות © ל-Rainbow כל הזכויות שמורות © ל-Rainbow כל הזכויות שמורות © ל-Rainbow מחבר: גל לביא



### Type Casting – המרה מרומזת

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

מחבר: גל לביא כל הזכויות שמורות © הזכויות שמורות © להזכויות שמורות © מחבר: גל לביא



#### תרגול טיפוסים ומשתנים

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

מחבר: גל לביא כל הזכויות שמורות © הזכויות שמורות © הזכויות שמורות © Rai∩bow+ `© מחבר: גל לביא



#### שיעורי בית

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

מחבר: גל לביא כל הזכויות שמורות © ו<sup>+</sup>י שמורות © להזכויות שמורות © מחבר: גל לביא



# תודה על ההקשבה

אני וצוות המכללה כאן עבורכם