TypeScript

זו שפת תכנות שפותחה על ידי מייקרוסופט והתיימרה לפתור את כל הבעיות של javascript. באופן מפתיע, היא די הצליחה במשימתה. והיום זו שפה מקובלת מאד בתעשייה ואט אט תופסת את מקומה של javascript.

מה הבעיות ב-javascript שטייפסקריפט פותרת?

* חסר טיפוס למשתנים
* אין אכיפה של חתימות של פונקציות
* מאפייני אובייקטים לא מוגדרים הכלה למעשה

אלו למעשה שגיאות ברמת קומפילציה, שג'אווהסקריפט לא תופס, פשוט כי אין לו קומפיילר.

הרעיון בטייפסקריפט היה לבנות קומפיילר, שיקבל כקלט קוד בשפת טייפסקריפט, ויוציא כפלט, בהנחה שהקוד תקין ומתקמפל, אז הפלט יהיה קוד ב-javascript.

**Node.js**

מנוע להרצת javascript על ידי מחשב. קרי – לא על ידי דפדפן. מישהו אשכרה לקח את המנוע (שנקרא v8 אגב) שמריץ את javascript בדפדפן כרום, והפך אותו לתוכנת Command Line שניתן להריץ בכל מחשב.

הקומפיילר של טייפסקריפט כתוב בjavascript ומגיע כתוכנית node.js

**Package**

חבילות תוכנה שמישהו פיתח בתשלום או בחינם וניתן להשתמש בהן במקום לפתח את התוכנה מהתחלה. אנחנו השתמשנו עד היום ב-jQuery, Bootstrap.

**Package Manager**

לכל שפה, יש בדרך כלל שת מרכזי אחד שמנהל את ה-package-ים עבור אותה שפה.

Python – pip

Php – composer

Javascript = npm

**Npm**

**Node package manager**

זהו מנהל החבילות עבור javascript ואנו נשתמש בו כדי להתקין טייפסקריפט.

יש שתי דרכים להתקין חבילת npm:

1. ספציפית עבור פרוייקט מסויים. ואז הפקודה היא: npm install package-name. ניתן לכתוב בקיצור npm i package-name
2. או – אפשר להתקין את הספרייה לשימוש כל המחשב. הפקודה היא: npm install global package-name. או בקיצור npm i –g package-name

האתר של npm נמצא כאן: npmjs.com

התקנת npm נעשית על ידי התקנת node.js מכאן <https://nodejs.org/en>

LTS – Long Term Support

גרסה המתוייגת כ-LTS היא גרסה שהמפיץ שלה מתעתד לתמוך בה שנים ארוכות ולכן אנחנו יכולים להרגיש בטוחים להתחיל ולהשתמש בה.

התקנת טייפסקריפט:

npm i –g typescript

כדי לוודא שהתקנו נכון, הריצו את הפקודה הבאה:

Tsc –version

TSC

TypeScript Compiler. זוהי התוכנית שבעצם היא הקומפיילר של טייפסקריפט

מרכיבים חדשים לפרוייקט טייפסקריפט

1. tsconfig.json
2. תיקיית src שתכיל את כל קבצי ה-ts

קבצי הטייפסקריפט לעולם לא יופצו למשתמשים מכיוון שאין בהם צורך. מה שהמשתמשים יצטרכו הם קבצי ה-javascript שיתקבלו כתוצאה מקומפילציית הטייפסקריפט.

כמו כן, לא נצטרך לעשות git commit לקבצי ה-javascript. מה שחשוב שיהיה בגיט הם קבצי הטייפסקריפט דווקא.

**לעולם!!!! לעולם לא!!!!!! לעולם לא נערוך ידנית** את קבצי ה-javascript שיצר הטייפסקריפט. אם נעשה זאת אנו עלולים לתקוע לעצמנו מקלות בגלגלים.

בטייפסקריפט, משתנה שמוגדר ללא איתחול, מקבל אוטומטית את הטיפוס any.

tsc –w: נעבוד כך כדי שהטטיפסקריפט יהיה רגיש לשינויים בקבצי ה-ts שלנו, ויקמפל מחדש בכל פעם שאנו עושים שינוי

Module

כשאנו מגדירים את תגית הסקריפט עם type="module" אנחנו בעצם מבקשים מהדפדפן, להעלות את הקובץ לא בסקופ של ה-window. כלומר – כאילו הוא מוקף ב-iife

מעבר לסיווג המשתנים, טייפסרקיפט גם הצליחה לרפא את חוליי javascript בכל מה שקשור ל-object oriented programming (OOP). במקור הייתה לג'אווהסקריפט אימפלמנטציה ל-OOP אך היא הייתה חסרה ודי כושלת ולכן לא רבים השתמשו בה. עם כניסת typescript לתמונה, השימוש ב-OOP חזר להיות פופולרי גם בעולמנו. (הכוונה ts, js)