

# TypeScript против JavaScript : Основные различия

19.05.2023

JavaScript – один из самых популярных языков в мире технологий: более 16,4 миллионов разработчиков используют JavaScript для создания своих приложений. TypeScript – относительно новый язык, который быстро поднимается вверх по чартам популярности. Дебаты между JavaScript и TypeScript быстро набирают обороты. В этом блоге мы обсудили различия между JavaScript и TypeScript, а также примеры использования каждого языка.

## Что такое JavaScript?

JavaScript или JS, как его называют в народе, – это язык сценариев на стороне клиента. По данным Statista, 6 из 10 разработчиков предпочитают JavaScript для создания широкомасштабных цифровых продуктов. Такие крупные компании, как PayPal, Meta, Netflix и Airbnb используют JavaScript. JavaScript следует спецификации ECMAScript. С годами JavaScript стал одной из основных технологий для разработки цифровых продуктов, таких как веб-приложения и мобильные приложения, а также интерактивные веб-страницы. JavaScript – это технология компилированного программирования JIT (just in time), которая встраивает сценарии в HTML-страницы и затем интерпретирует эти сценарии во время выполнения.

JavaScript популярен среди разработчиков благодаря своим отличительным особенностям, таким как динамическая типизация, объектная ориентация на основе прототипов и функции первого класса. JavaScript обеспечивает императивное программирование и функциональный событийно-управляемый стиль. Именно эти факторы помогают сделать JavaScript мультипарадигмальной технологией. JavaScript имеет поддержку API для решения задач,

связанных с DOM (объектной моделью документа).

Основным преимуществом JavaScript является то, что при загрузке веб-страницы сценарии, написанные на JavaScript, выполняются автоматически. Теперь разработчики могут встраивать JS-движки в определенные серверы с помощью Node.js. Эта способность JavaScript оказывается особенно полезной для разработчиков Node.js. Разработчики JavaScript могут даже внедрять код, написанный на производных JavaScript, таких как Dart, TypeScript и Kotlin, в гибридные платформы разработки приложений, такие как Apache Cordova и Electron. Разработчики JavaScript имеют доступ к богатой экосистеме фреймворков.

## Что такое TypeScript?

TypeScript, или сокращенно TS, – это язык кодирования, который является надмножеством JavaScript. Название TypeScript происходит от того, что в нем есть опциональная типизация. TypeScript – это объектно-ориентированный язык кодирования с открытым исходным кодом, разработанный компанией Microsoft. Идея создания TypeScript заключалась в том, чтобы преодолеть ограничения JavaScript.

С момента своего появления TypeScript превратился в один из самых популярных языков программирования в отрасли. Опрос разработчиков, проведенный Stack Overflow в 2021 году, показал, что TypeScript входит в тройку самых востребованных языков программирования среди сообщества разработчиков. Хотя JavaScript более популярен, чем TypeScript, язык кодирования от компании Microsoft быстро набирает обороты. Согласно тому же отчету, 6 из 1 разработчика хотели бы использовать TypeScript в своих будущих проектах. Такие компании, как Accenture, Asana, Slack и Microsoft уже используют TypeScript.

TypeScript помогает разработчикам создавать более совершенные веб- и мобильные приложения, поскольку этот язык расширяет возможности JavaScript. TypeScript – это язык кодирования, который облегчает работу разработчиков, позволяя им создавать

простой в обслуживании код на JavaScript. TypeScript – это статически типизированный язык кодирования, который можно использовать в Node.js или любом другом браузере, поддерживающем ECMAScript версии 3 и выше. TypeScript предоставляет разработчикам множество возможностей, таких как модули, переменные, наследование, интерфейсы, союзы, утверждения и т.д. и т.п.

## Разница между JavaScript и TypeScript

An example code –

```
function multiply (a, b) {  
  return a*b;  
}  
var result = multiply(a, b);  
console.log('The answer is - ' + result);
```

Example code –

```
<script>  
function multiply (a, b) {  
  return a*b;  
}  
var result = multiply(a, b);  
document.write ('The answer is - ' +  
result);  
</script>
```

IMAGE SOURCE: HACKR.IO

У большинства людей возникает вопрос: в чем разница между TypeScript и JavaScript? Ниже приведены параметры, по которым можно сравнить JavaScript и TypeScript и найти различия между этими двумя языками.

### Связывание данных

Для описания используемых данных в TypeScript используются такие понятия, как типы и интерфейсы. В JavaScript отсутствуют такие концепции привязки данных.

### Кривая обучения

Кривая обучения TypeScript более крутая по сравнению с JavaScript. Это связано с тем, что для изучения TypeScript требуется предварительное знание сценариев. Это не относится к JavaScript, который легко изучить и понять.

## Поддержка IDE

Благодаря своей статической природе, TypeScript предлагает гораздо лучшую поддержку рефакторинга. JavaScript не обеспечивает такой мощной поддержки рефакторинга.

## Скорость кодирования

Написание кода на TypeScript занимает больше времени по сравнению с JavaScript. Это связано с тем, что на компиляцию кода на TypeScript уходит больше времени.

## Аннотации

В JavaScript аннотации не требуются, в то время как в TypeScript требуются постоянные аннотации кода.

## Типизация

TypeScript – это сильно типизированный язык сценариев, который поддерживает как статическую, так и динамическую типизацию. JavaScript, с другой стороны, поддерживает только динамическую типизацию.

## Сообщество

TypeScript имеет растущее, но небольшое сообщество, в то время как JavaScript имеет большое сообщество разработчиков.

## Преимущества использования TypeScript перед JavaScript

Давайте рассмотрим некоторые преимущества TypeScript перед JavaScript. TypeScript предоставляет разработчикам веб-разработок возможность статической типизации. JavaScript обеспечивает только динамическую типизацию. Статическая типизация помогает повысить точность кода. С TypeScript реструктуризация кода очень проста. Реструктуризация кода

позволяет разработчикам быстрее выявлять ошибки в коде. TypeScript позволяет разработчикам создавать лаконичный код. Кроме того, компилятор TypeScript может компилировать файлы .ts в ECMAScript. Таким образом, разработчики могут использовать TypeScript во всех тех местах, где используется JavaScript.

## **Преимущества использования JavaScript перед TypeScript**

Вот некоторые преимущества JavaScript, которые дают разработчикам преимущество перед их коллегами из TypeScript. Динамически типизированный JavaScript требует гораздо меньше времени для выполнения задач по сравнению со статически типизированным TypeScript. В TypeScript разработчикам может быть трудно преодолеть узкое место, поскольку в TypeScript не хватает документации. Многие популярные библиотеки JavaScript старше, чем TypeScript. Поэтому иногда оказывается трудно работать с этими библиотеками.

## **Когда выбирать TypeScript и когда выбирать JavaScript?**

Любая дискуссия о TypeScript и JavaScript была бы неполной без определения случаев использования каждой технологии.

### **Когда следует использовать JavaScript?**

Существуют определенные случаи использования, когда целесообразно использовать JavaScript по сравнению с TypeScript.

### **Когда вам не нужна транспиляция**

В отличие от JavaScript, разработчики не могут запускать TypeScript непосредственно в браузере, поскольку в популярных

браузерах, таких как Google Chrome, Opera или Mozilla, нет встроенной поддержки TypeScript. Это означает, что разработчикам необходимо сначала скомпилировать код. Следовательно, чтобы запустить TypeScript, разработчикам необходимо проверить совместимость кода с браузером и найти компилятор. С JavaScript таких проблем нет.

## **Когда гибкость является приоритетом**

Динамическая типизация дает разработчикам огромную гибкость. Динамическая типизация позволяет разработчикам в любой момент присвоить новую переменную любому типу. Таким образом, динамическая типизация помогает разработчикам создавать новые функциональные возможности без необходимости каждый раз придерживаться одних и тех же правил. Динамическая типизация оказывается удобной, когда требования меняются, а проект растет. Динамическая типизация особенно полезна, когда у вас небольшая команда. Если у вас небольшое приложение, то кодовую базу на JavaScript будет гораздо проще поддерживать по сравнению с кодовой базой на TypeScript.

## **Когда следует выбирать TypeScript**

### **Когда проект имеет большую кодовую базу**

Если ваш проект большой и сложный, то у него будет большая кодовая база. Большая кодовая база означает, что над проектом будет одновременно работать множество разработчиков. При таком количестве разработчиков, работающих над одним проектом, вероятность ошибок возрастает многократно. В JavaScript разработчикам трудно отлавливать ошибки, поскольку JavaScript допускает только динамическую типизацию. TypeScript позволяет использовать статическую типизацию, что приводит к большему единообразию в типизации. TypeScript позволяет разработчикам отлавливать ошибки до начала выполнения.

### **Если ваши разработчики привыкли к статической**

## **ТИПИЗАЦИИ**

Создание динамически типизированной кодовой базы может оказаться сложной задачей, если ваши разработчики привыкли работать со статически типизированными технологиями, такими как JavaScript. TypeScript предоставляет разработчикам возможность статической типизации там, где статическая типизация упрощает разработку. Обратите внимание, что если ваши разработчики умеют кодировать на C#, то им будет проще освоить TypeScript.

## **Когда важна скорость разработки**

Если у вашего проекта сжатые сроки, то TypeScript может оказаться правильной технологией. TypeScript не требует запуска сборщика мусора и помогает разработчикам отлавливать ошибки в режиме реального времени. Таким образом, разработчики могут быстро завершить разработку.

## **Там, где ошибки могут дорого обойтись**

Предпочтительно использовать TypeScript в таких отраслях, как финансы и здравоохранение, которые работают с конфиденциальными данными. Это связано с тем, что разработчикам необходимо проводить множество проверок кода JavaScript. TypeScript позволяет разработчикам быстро выявлять проблемы. Поэтому TypeScript лучше всего использовать в проектах, в которых задействованы большие команды и где ошибки в коде могут оказаться дорогостоящими.

## **Что выбрать?**

В этой статье мы предоставили вам подробное сравнение TypeScript и JavaScript. Оба языка имеют свои плюсы и минусы. Вам нужно выбрать тот язык, который отвечает требованиям вашего проекта. Нанимайте экспертов в области веб-разработки, которые помогут вам выбрать лучший язык для вашего проекта.