

TypeScript có khả năng **hiểu trực tiếp ngôn ngữ JavaScript** và trong nhiều trường hợp có thể **tự động suy luận kiểu dữ liệu (type inference)** mà không cần lập trình viên khai báo tường minh. Cụ thể, khi ta khai báo một biến và gán cho nó một giá trị ban đầu, TypeScript sẽ sử dụng chính **giá trị đó** làm cơ sở để xác định kiểu của biến.

Ví dụ:

```
let helloWorld = "Hello World";
```

Trong trường hợp này, TypeScript suy luận rằng biến `helloWorld` có kiểu:

```
let helloWorld: string;
```

Cơ chế này dựa trên việc TypeScript được thiết kế với sự hiểu biết sâu sắc về cách JavaScript vận hành. Nhờ đó, TypeScript có thể xây dựng một **type system** chấp nhận mã JavaScript hợp lệ, đồng thời bổ sung thông tin kiểu một cách chặt chẽ và nhất quán.

Cách tiếp cận này mang lại một type system mạnh mẽ **mà không yêu cầu lập trình viên phải thêm ký hiệu hay cú pháp bổ sung** để khai báo kiểu dữ liệu một cách tường minh. Chính vì vậy, trong ví dụ trên, TypeScript có thể xác định chính xác rằng `helloWorld` là một `string` chỉ dựa trên giá trị được gán.

Trên thực tế, ngay cả khi chỉ viết JavaScript thuần trong các trình soạn thảo hiện đại như Visual Studio Code, lập trình viên vẫn có thể nhận được các tính năng như **auto-completion**, gợi ý kiểu, và kiểm tra lỗi cơ bản. Điều này là do Visual Studio Code sử dụng TypeScript như một nền tảng phân tích nội bộ, nhằm hỗ trợ việc phát triển JavaScript hiệu quả, an toàn và có cấu trúc hơn.

