

# Tìm hiểu công cụ kiểm thử Selenium

18020651 - Nguyễn Văn Huy  
18020988 - Vũ Thị Oanh

# Nội dung chính

1 Tổng quan

2 Công cụ thành phần

3 Cài đặt

4 Giới thiệu dự án

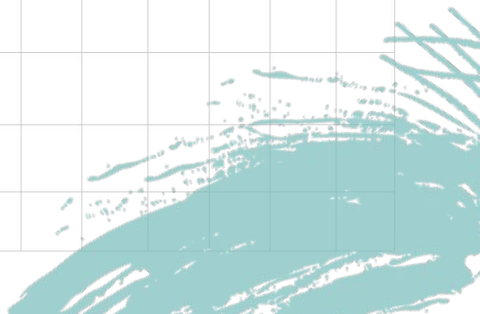

5 Demo

# Tổng quan về Selenium





# Giới thiệu chung

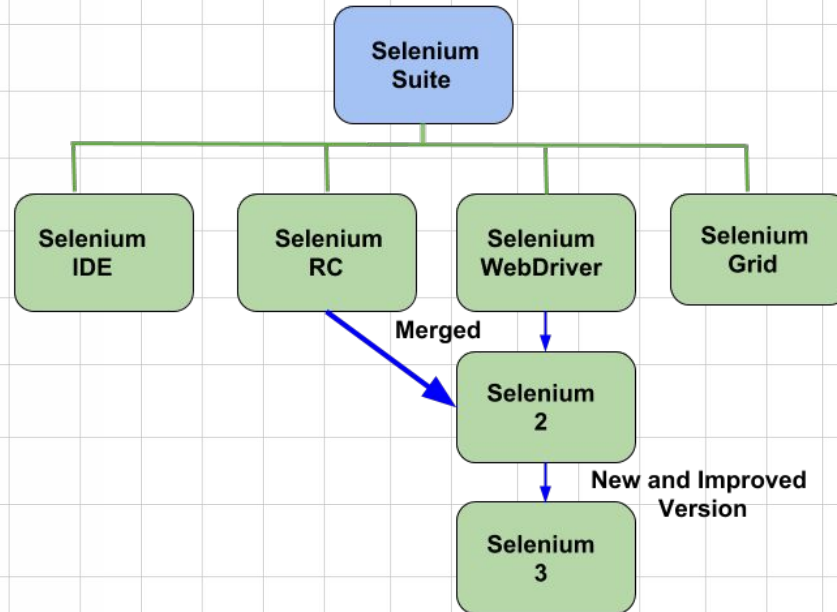
- Selenium là một công cụ kiểm thử phần mềm tự động mã nguồn mở dành cho các ứng dụng web trên nhiều trình duyệt và hệ điều hành khác nhau.
  - Selenium được sử dụng để có thể tự động hóa cho các thao tác với trình duyệt.
- 
- 

# Sự ra đời và phát triển

- Selenium được ra đời vào năm 2004 bởi Jason Huggins.
- Nhằm tăng hiệu quả kiểm thử bằng cách kiểm soát các hành động của trình duyệt một cách tự động thay vì lặp lại việc kiểm thử thủ công, ông đã tạo ra chương trình "JavaScriptTestRunner" - tiền đề của JavaScriptRunner, sau đổi tên thành Selenium.
- Năm 2008, 2 thành phần của Selenium là Selenium RC và Webdriver được hợp nhất thành Selenium 2.





# Sự ra đời và phát triển





# Khả năng hỗ trợ

- Giúp người dùng thực hiện kiểm thử hồi quy dễ dàng và thường xuyên hơn.
  - Đưa ra phản hồi nhanh chóng và kịp thời.
  - Không giới hạn việc lặp lại kiểm thử.
  - Cung cấp tài liệu nhanh chóng, chính xác.
  - Tìm được những nhược điểm bị bỏ qua khi kiểm thử thủ công.
- 
- 

# Đặc điểm nổi bật

## Mã nguồn mở

Là bộ công cụ mã nguồn mở

## Tự động

Kiểm thử một cách tự động

## Cộng đồng

Cộng đồng hỗ trợ mạnh mẽ

## Linh hoạt

Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình

## Tiết kiệm

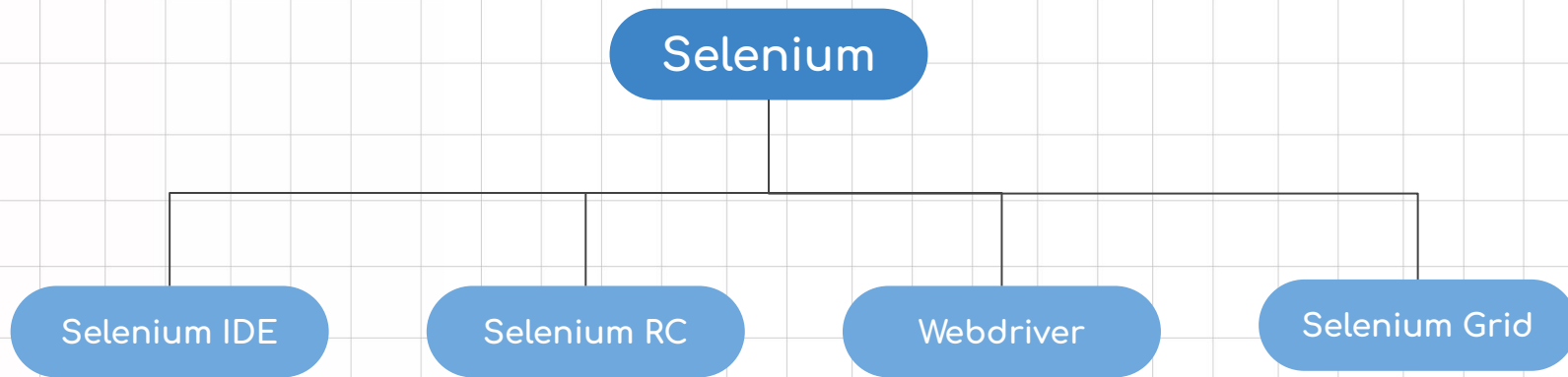
Chạy ca kiểm thử tại background

## Tương thích

Hỗ trợ nhiều trình duyệt và HĐH



# Công cụ thành phần



# Selenium IDE

- Selenium IDE là một plug-in trên Firefox, có khả năng tự động hóa trình duyệt.
- Selenium IDE giúp tăng tốc độ tạo ra các ca kiểm thử.
- Đây là framework đơn giản nhất trong bộ Selenium. Chính vì tính đơn giản nên Selenium IDE chỉ có thể sử dụng làm công cụ tạo mẫu.





# Selenium IDE



## Kiểm thử hồi quy

Thử các bộ định vị cho đến khi có một bộ thành công.

## Luồng điều khiển

Thêm logic và vòng lặp có điều kiện vào các ca kiểm thử.

## Tái sử dụng ca kiểm thử

Có thể tái sử dụng ca kiểm thử trong một ca kiểm thử khác.

## Khả năng gỡ lỗi

Thiết lập điểm ngắt/tạm dừng trên ca kiểm thử.

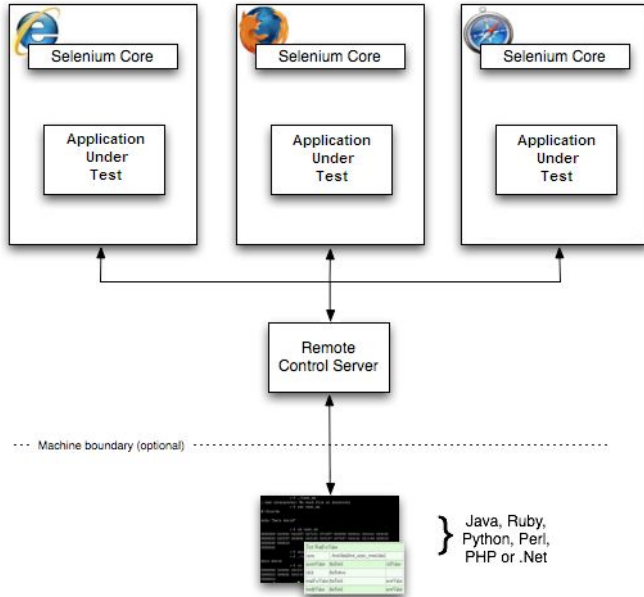


# Selenium RC

- Selenium RC là một framework kiểm thử hàng đầu của bộ công cụ Selenium, cho phép người dùng sử dụng nhiều loại ngôn ngữ lập trình (Python, Ruby, C#,...)
- Selenium RC gồm 2 thành phần:
  - + Selenium server.
  - + Các thư viện client.

# Selenium RC

Windows, Linux, or Mac (as appropriate)...



## Cách hoạt động

Các thư viện client giao tiếp với server thông qua lệnh Selenium. Máy chủ chuyển lệnh đến trình duyệt và trình duyệt sẽ thực hiện các lệnh đó.

# Webdriver

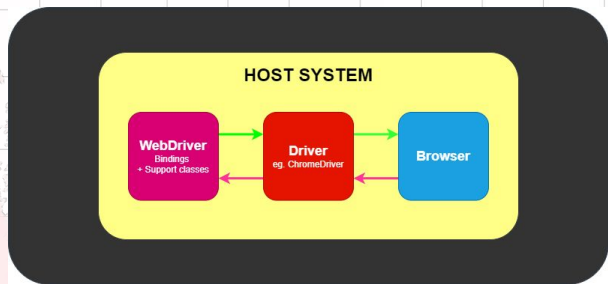
- Webdriver là framework kiểm thử đa nền tảng đầu tiên có thể kiểm soát trình duyệt từ cấp hệ điều hành.
- Webdriver thực hiện mọi tự động hóa tương tác với trình duyệt theo hướng hiện đại và ổn định hơn.
- Quá trình tương tác với trình duyệt đều được gửi trực tiếp từ Webdriver mà không cần thông qua JS như Selenium RC.
- Hỗ trợ các ngôn ngữ lập trình giống Selenium RC.



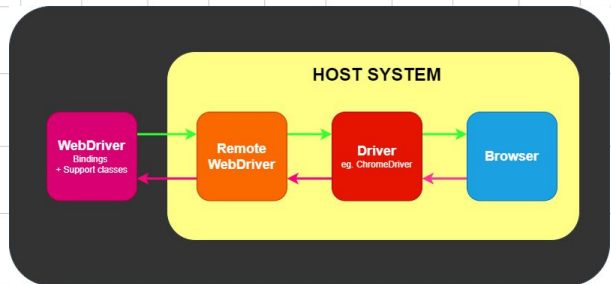
# Webdriver

Giao tiếp giữa Webdriver và trình duyệt là giao tiếp 2 chiều: Webdriver truyền các câu lệnh tới trình duyệt thông qua trình điều khiển và nhận lại thông tin ngay trong quá trình đó.

## Giao tiếp trực tiếp



## Giao tiếp từ xa



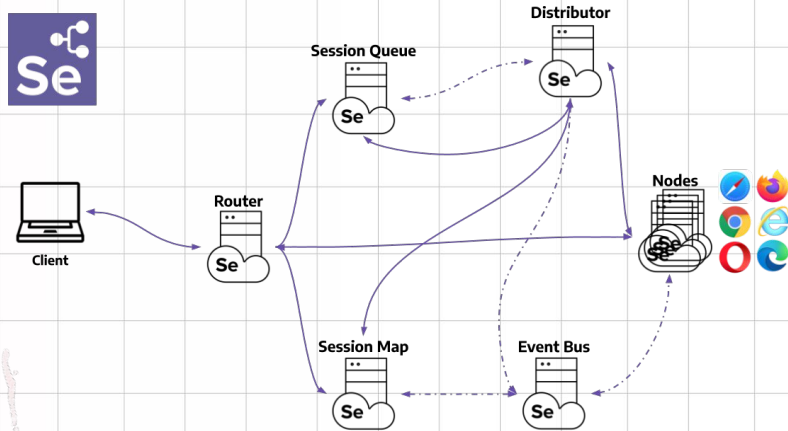
# Selenium Grid

- Selenium Grid là một công cụ được sử dụng cùng Selenium RC để chạy kiểm thử song song trên các trình duyệt và máy tính khác nhau tại cùng một thời điểm.
- Selenium Grid giúp giảm thiểu thời gian thực thi kiểm thử.
- Selenium Grid gồm 2 thành phần chính:
  - + Hub: đóng vai trò như một server.
  - + Nodes: là các thể hiện được nối vào Hub.





# Selenium Grid



## Cách hoạt động

Hub tìm các node có điều kiện tương ứng với điều kiện đầu vào và chuyển ca kiểm thử đến đúng môi trường thực thi.



Cài đặt

# Cài đặt: Selenium IDE

- + Bước 1: Truy cập đường dẫn  
<https://www.selenium.dev/selenium-ide/>
- + Bước 2: Chọn phiên bản tương ứng với trình duyệt

## Selenium IDE

Open source record and playback test automation for the web

CHROME DOWNLOAD

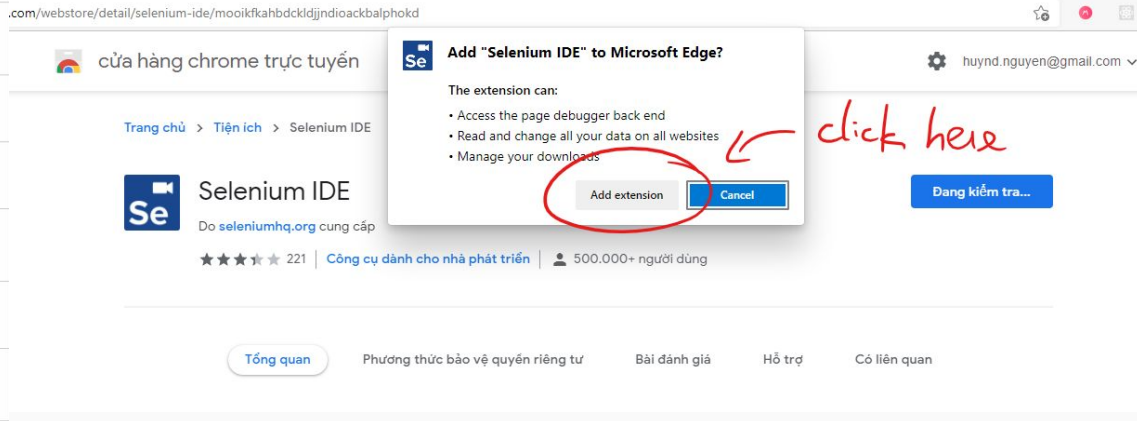
FIREFOX DOWNLOAD

LATEST ZIP

☆ Star 1,774

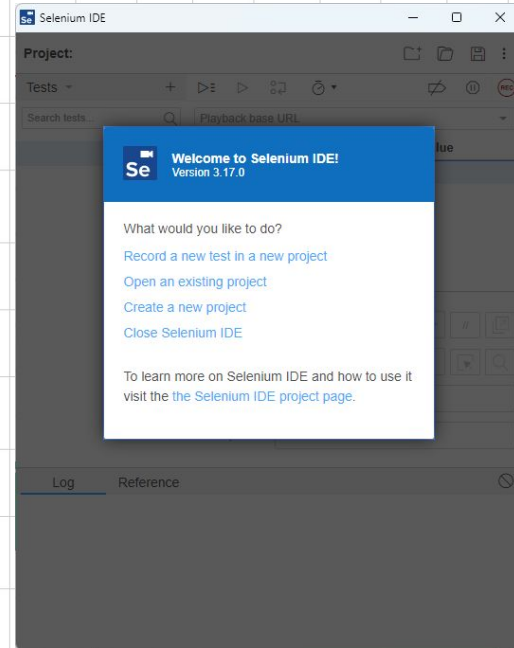
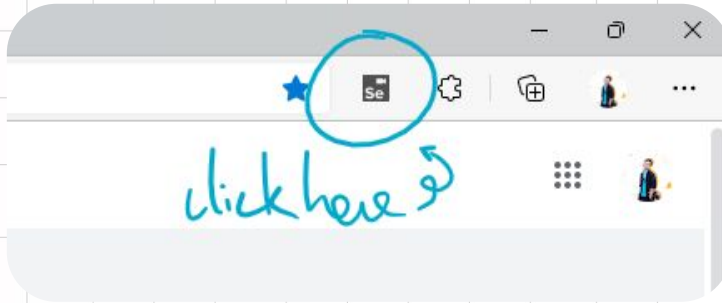
# Cài đặt: Selenium IDE

## + Bước 3 : Cài đặt Extension



# Cài đặt: Selenium IDE

+ Bước 4 : Khởi động Selenium IDE



# Cài đặt: Selenium Webdriver

## Bước 1: Cài đặt thư viện Selenium

Webdriver cho project theo ngôn ngữ lập trình tương ứng.

Ví dụ với ngôn ngữ Javascript :

Cài đặt thông qua công cụ quản lý thư viện yarn

*"yarn add selenium-webdriver"*

```
PROBLEMS 1 OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE
C:\Users\Huy\Desktop\Năm 4\Kiểm thử\SoftwareTesting>yarn add selenium-webdriver
yarn add v1.22.15
info No lockfile found.
[1/4] Resolving packages...
[2/4] Fetching packages...
[3/4] Linking dependencies...
[4/4] Building fresh packages...
success Saved lockfile.
success Saved 25 new dependencies.
info Direct dependencies
└─ selenium-webdriver@4.0.0
info All dependencies
├─ balanced-match@1.0.2
├─ brace-expansion@1.1.11
├─ concat-map@0.0.1
├─ core-util-is@1.0.3
└─ fs.realpath@1.0.0
```

# Cài đặt: Selenium Webdriver

Bước 2 : Cài đặt trình điều khiển  
(driver) trình duyệt

Ví dụ với các trình duyệt nhân  
Chromium ta cài chromedriver bằng  
câu lệnh:

*"yarn add chromedriver"*

Bước 3 : (Tùy chọn) Cài đặt và cấu hình  
Selenium Grid nếu muốn mở rộng quy  
mô kiểm thử.

```
PS C:\Users\Huy\Desktop\Năm 4\Kiểm thử\SoftwareTesting> yarn add chromedriver
yarn add v1.22.15
[1/4] Resolving packages...
[2/4] Fetching packages...
[3/4] Linking dependencies...
[4/4] Building fresh packages...
success Saved lockfile.
success Saved 52 new dependencies.
info Direct dependencies
└─ chromedriver@94.0.0
info All dependencies
├─ @nodelib/fs.scandir@2.1.5
├─ @nodelib/fs.stat@2.0.5
├─ @nodelib/fs.walk@1.2.8
├─ @testim/chrome-version@1.0.7
├─ @types/node@16.11.1
└─ @types/yauzl@2.9.2
```

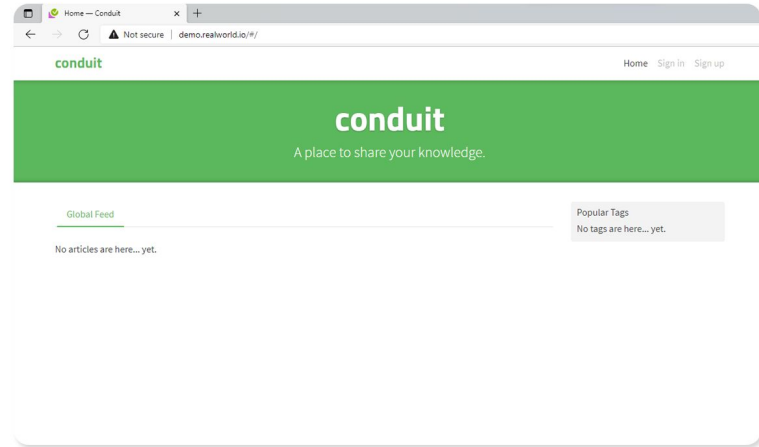


# Giới thiệu dự án Open Source



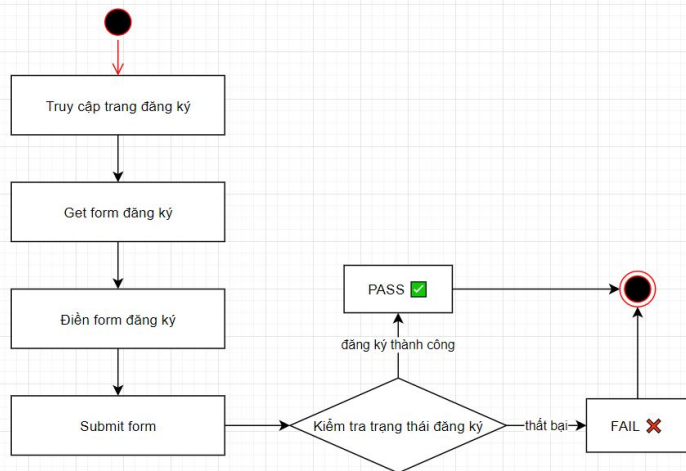
# ReadWorld

- RealWorld là dự án xây dựng một trang blog xã hội Conduit (tương tự Medium) bằng nhiều ngôn ngữ/framework khác nhau.
- Các chức năng chính:
  - + Đăng ký/Đăng nhập
  - + Tạo bài viết
  - + Xem bài viết
  - + Bình luận

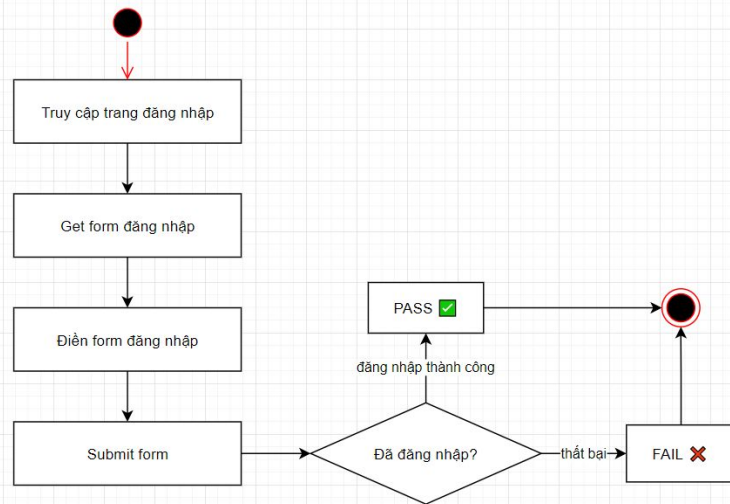


# Kiểm thử

## Đăng ký tài khoản

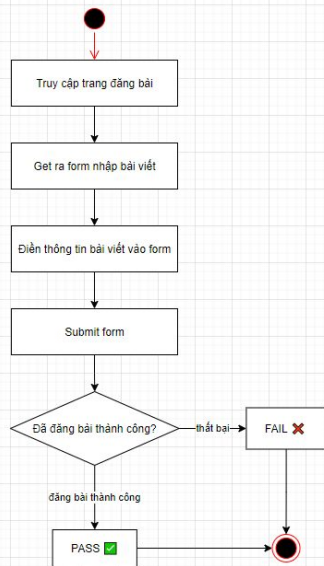


## Đăng nhập

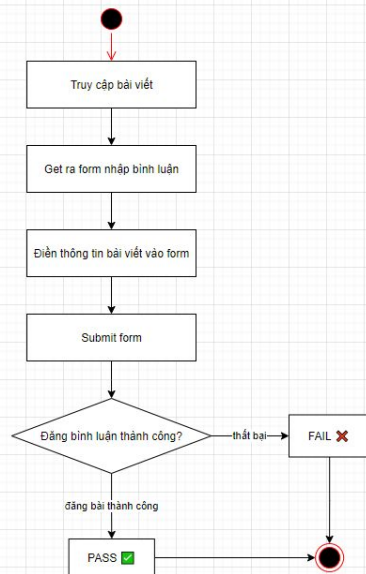


# Kiểm thử

## Tạo bài viết



## Bình luận





*Demo*

Thanks for listening ^ ^!

