



Selenium

Test di applicazioni web

Ing. Simone Giustetti
www.giustetti.net

Selenium è una suite di strumenti progettati e realizzati per:

- Definire test di applicazioni web;
- Automatizzare l'esecuzione dei test e produrre rapporti circa il loro esito;
- Eseguire test via rete su numerosi sistemi operativi e browser, in parallelo;
- Semplificare la vita agli sviluppatori.



Selenium viene impiegato **solo** per eseguire test di applicazioni web.

Non è un sistema di test “general purpose”, ma un insieme di strumenti dedicati alle interfacce web.

Non consente di eseguire test di un sistema operativo, dei driver, del codice sorgente di linguaggi di programmazione oppure di programmi e librerie per i desktop.



Perché Automatizzare i Test ?

L'alternativa è eseguire tutti i test a mano.

I test eseguiti a mano sono spesso:

- Tediosi.
- Occupano molto tempo.
- Ripetitivi.
- Oggetto di errori, omissioni, sviste, ...



Perché Automatizzare i Test ?

Automatizzare i test porta numerosi vantaggi:

- Velocità di esecuzione.
- Esecuzione sistematica e puntuale.
- Minimo intervento umano.
- Maggior frequenza delle esecuzioni.
- Gestione delle regressioni.
- Migliore accuratezza.



Componenti di Selenium

Nato nel 2004 nella forma di script JavaScript da eseguire sui browser.

Si è evoluto in componenti distinti con funzioni specifiche:

- **Selenium Remote Control Tool (Selenium RC);**
- Selenium Web Driver;
- Selenium IDE;
- Selenium Grid.

Per ogni componente di Selenium esistono regole specifiche.



Funzionalità dei Componenti di Selenium

- Supporto di una moltitudine di browser e sistemi operativi (Chrome, Edge, FireFox, Opera, Safari)
- Integrazione con framework per i test (Es: HTMLUnit, JUnit, ...).
- Registrazione e successiva esecuzione di test senza fare ricorso a script.
- Esecuzione di test in parallelo.
- Test di applicazioni progettate per il cloud.



Web Driver

- Selenium Web Driver è una **interfaccia di programmazione** per scrivere ed eseguire test.
- I test sono scritti facendo ricorso agli **oggetti** ed ai **metodi** forniti da Web Browser.
- È utilizzato per eseguire test di compatibilità su browser e sistemi operativi diversi.
- Supporto nativo per Android, Ios, Linux, MacOSX, Solaris e Windows.
- Interagisce direttamente con i browser ergo è **molto veloce**.
- Supporto ed integrazione con molti linguaggi di programmazione e di scripting.



Linguaggi supportati **nativamente**:

- C#;
- Java;
- JavaScript;
- Kotlin;
- Python;
- Ruby.



Linguaggi supportati **tramite estensioni**
(Language Bindings):

- Dart;
- Go;
- Haskell;
- Perl;
- PHP;
- R;
- SmallTalk.



Selenium IDE

Interfaccia grafica che si installa su un browser.
Internamente usa JavaScript.

Supporta azioni elementari come click, open, point, ...

Supporta i Breakpoint e la messa in pausa delle azioni.

Si possono aggiungere funzionalità attraverso plug-in dedicati.

Può chiamare un test da dentro un altro test.

Esporta i test salvati in un linguaggio di programmazione tra quelli supportati.



Selenium IDE - Limitazioni

- È necessario installare un'estensione specifica per il browser;
- Non è adatto per applicazioni dinamiche;
- Integrazione limitata con i framework JavaScript;
- Supporto per la logica di programmazione limitato;
- Difficile eseguire test pilotati dai dati;
- Non esiste un archivio centralizzato dei test;
- Non produce documentazione.



Selenium GRID

Funziona come un server proxy per lo smistamento dei test e la produzione di documentazione.

Rispetta la “Same Origin Policy”.

HUB: Accetta richieste di Web Driver e le instrada ai nodi opportuni.

Esegue test su più macchine (Nodi).

Nodo: Riceve comandi da remoto e li esegue.



Scenari Inadatti per Selenium

Alcune parti di un sito web non possono essere facilmente testate con Selenium:

- Captcha;
- Download di file;
- I codici HTTP di risposta;
- Accesso a servizi di terze parti erogati attraverso API proprietarie;
- Sezioni disegnate dinamicamente via JavaScript;
- Test delle prestazioni.



Informazioni & Licenze

LICENZA

Salvo dove altrimenti specificato grafica, immagini e testo della presente opera sono © Simone Giustetti. L'opera può essere ridistribuita per fini non commerciali secondo i termini della licenza:

Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale



È possibile richiedere versioni rilasciate sotto diversa licenza scrivendo all'indirizzo: studiosg@giustetti.net

TRADEMARK

- FreeBSD è un trademark di The FreeBSD Foundation.
- Linux è un trademark di Linus Torvalds.
- Macintosh, OS X e Mac OS X sono tutti trademark di Apple Corporation.
- MariaDB è un trademark di MariaDB Corporation Ab.
- MySQL è un trademark di Oracle Corporation.
- Selenium è un trademark di Software Freedom Conservancy.
- UNIX è un trademark di The Open Group.
- Windows e Microsoft SQL Server sono trademark di Microsoft Corporation.
- Alcuni algoritmi crittografici citati nella presente opera potrebbero essere protetti da trademark.

Si prega di segnalare eventuali errori od omissioni al seguente indirizzo: studiosg@giustetti.net

