

# Автоматизирано функционално тестване на уеб приложения със Selenium

Свилен Иванов  
([svilen.ivanov@gmail.com](mailto:svilen.ivanov@gmail.com))

# Какво е функционално тестване?

- Проверява коректността на системата от гледна точка на потребителя
- Обхваща почти всички подсистеми на приложението:
  - потребителски интерфейс, съобщения за грешки
  - манипулиране на данни, бизнес процеси
  - сигурност и контрол на достъпа
  - ...
- (Обикновено) се прилага се към в края на процеса на разработка

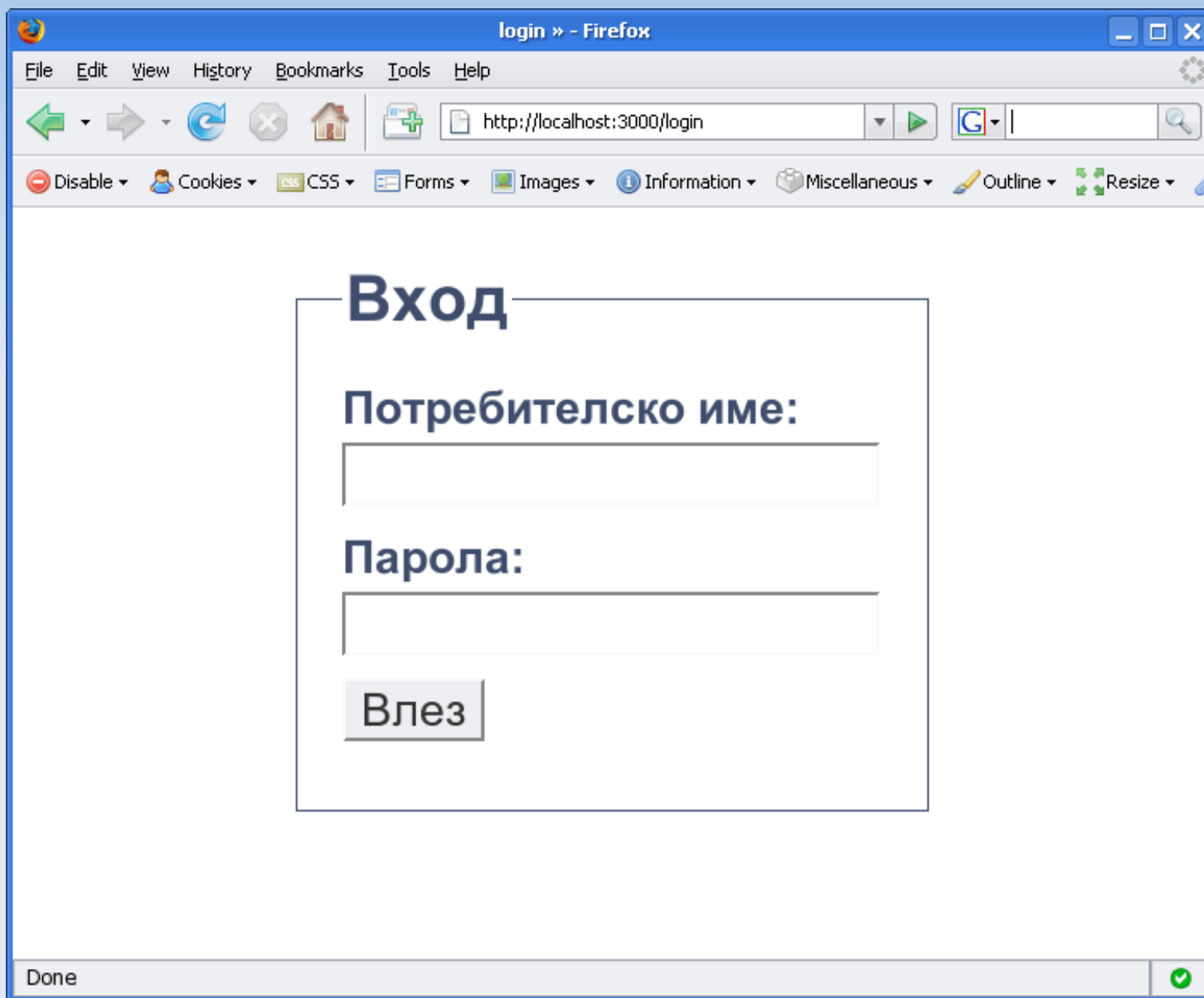
# Защо автоматизиране?

- Трудоемко (и скучно)
  - различни платформи/браузъри = много варианти
- Изисква значителен човешки ресурс
  - тестери, запознати в детайли с приложението
  - „човешки“ фактор
- Не може да се повтаря лесно
  - например веднъж дневно, в началото на работния ден
- Намалява възможността за „неприятни“ изненади с приближаване на крайния срок

# Какво е Selenium?

- Проект специализиран за уеб приложения
- Управлява браузър, симулирайки потребителски действия
  - щракане върху бутони/връзки, попълване на полета, drag & drop
- Мултиплатформен
  - Linux, Windows, Mac OS X
  - Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera, Konqueror
- Проект с отворен код
  - стартира 2004, активна общност

# Пример: Тестване на регистрация



# Как изглежда един тест

```
01 <table>
02   <tr>
03     <td>open</td>
04     <td>/login</td>
05     <td></td>
06   </tr>
07   <tr>
08     <td>type</td>
09     <td>username</td>
10     <td>stamat1</td>
11   </tr>
12   <tr>
13     <td>type</td>
14     <td>password</td>
15     <td>tkzs</td>
16   </tr>
17   <tr>
18     <td>clickAndWait</td>
19     <td>login</td>
20     <td></td>
21   </tr>
22   <tr>
23     <td>verifyBodyText</td>
24     <td>*Календар*</td>
25     <td></td>
26   </tr>
27 </table>
```

# Как да стартираме теста (1/3)

- Чрез Selenium Test Runner
  - ядрото: Javascript/HTML за симулиране на действията на потребителя
  - позволява стартиране на тестовете в произволен браузър: Firefox, Internet Explorer, Opera, ...
  - необходим е достъп до уеб сървъра, където работи приложението
    - скриптове от други домейни нямат достъп до DOM на текущата страница

# Как да стартираме теста (2/3)

- Чрез Selenium IDE
  - разширение към Firefox
  - стартиране на тест върху произволна инсталация на приложението без да е необходима някакво допълнително инсталиране
  - подпомага разработването на нови тестове като записва действията на потребителя
  - идеален за бързо експериментиране с възможностите на Selenium
  - може да записва тестове като - HTML, Java, Perl, Python, Ruby, C#



# Как да стартираме теста (3/3)

- Чрез Selenium Remote Control
  - прокси сървър между браузъра и приложението
    - „инжектира“ в кода на приложението необходимия Selenium код
    - командва браузъра дистанционно
  - позволява да се пишат тестове на различни езици: Java, Ruby, Perl, PHP, Python, C#.
  - дава възможност да се създават сложни тестове
  - стартиране на тестовете по график, като част от процеса на разработка
    - например при промяна на кода в SVN/CVS

# ВЪЗМОЖНОСТИ

- Потребителски действия
  - Навигация
  - Попълване на входни полета
    - бутони, текстови полета, падащи менюта...
  - Щракване, влачене и пускане с мишка
  - Работа с cookies
- Проверка
  - наличие/отсъствие на текст/DOM елементи
  - alert(), confirm(), изкачащи прозорци
- Разширяване

# Заклучение

- Selenium предлага автоматизиране на голяма част от ръчното тестване
- Преносимост на тестовете от едни браузър/ОС на други
- Предлага богат избор на езици за програмиране на тестовете
- Може да се стартира без намеса на тестера
- Предвидена е възможност за разширяване с функционалност специфична за конкретния проект