

Организация защиты веб-приложений от автоматических регистраций и авторизаций с помощью reCaptcha на примере Framework Django

Киселева Елизавета Александровна

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В момент рассвета информационных технологий, с особой скоростью растет популярность использования веб-приложений. На текущий момент существует множество веб приложений, которые приносят крупным и даже мелким компаниям большие деньги. С ростом конкуренции вырастает и количество злоумышленников, которые с помощью автоматических средств предпринимают попытки перезагрузки серверов, где расположены эти веб приложения. Таким образом, в ходе работы описывается подключение reCaptcha на примере Framework Django.

Ключевые слова: веб-приложение, Framework Django, reCaptcha.

Organization of protection of web applications from automatic registrations and authorizations using reCaptcha on the example of Django Framework

Kiseleva Elizaveta Alexandrovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

Currently, the popularity of using web applications is growing. At the moment there are many web applications that bring big and even small money. Due to increasing competition and the number of attempts, attempts are made to restart the servers hosting these web applications. Thus, ReCaptcha is based on the example of the Django Framework.

Keywords: web application, Framework Django, reCaptcha.

В настоящее время, веб-приложения развиваются с большой скоростью. На текущий момент существует множество языков программирования и фреймворков для разработки веб-приложений, которые приносят крупным и даже мелким компаниям большие деньги. Из-за роста конкурентов вырастает и количество злоумышленников, которые с помощью автоматических средств авторизации, открытия страниц и т.д. предпринимают попытки перегрузки серверов, на которых расположены эти веб приложения. Таким образом, в ходе работы планируется организовать защиту от автоматических авторизаций и регистраций на сайте, разработанном на Framework Django.

Многие ученые занимались проблемой, связанной с разработкой веб-приложений. Р.И. Баженов и О.Ю. Пронина [1] описали разработку информационной системы учета и контроля брусита с помощью Framework Yii2. А. Н. Размахнина [2] произвела обзор PHP фреймворков для разработки веб-приложений. S. Sano [3] в своей работе описал способ работы reCaptcha. S. S. Rane, N. Shekokar [4] привели примеры борьбы со спамом с помощью reCaptcha.

Framework разрабатывается для облегчения разработки приложений за счет готовых функций, за счет чего уменьшается порог вхождения и время на разработку веб-приложений. Но не один Framework в полной мере не может обезопасить сайт от злоумышленников. Таким образом, было решено использовать reCaptcha для защиты от автоматических регистраций и авторизаций.

На первом этапе, требуется пройти регистрацию на странице reCaptcha, которая расположена по адресу www.google.com/recaptcha/admin и зарегистрировать собственный сайт в системе.

Регистрация сайта

Название

Выберите тип reCAPTCHA ?

reCAPTCHA v3
Выполнять проверку запросов с оценками.

reCAPTCHA v2

Флажок
Выполнять проверку запросов с помощью флажка "Я не робот"

Невидимая
Выполнять проверку запросов с помощью собственной кнопки.

Для Android
Выполнять проверку запросов в приложении для Android

Отправлять владельцам оповещения ?

Рисунок 1 – Регистрация сайта в системе

После регистрации сайта в систему, владельцу предоставляется секретный ключ и ключ сайта. Внедрение происходит двумя этапами:

- Внедрение reCaptcha на клиентской стороне (в HTML коде)
- Внедрение reCaptcha на серверной стороне

Для работы reCaptcha требуется библиотека «django-recaptcha2», которая изначально не включена в состав Framework Django. Для установки

библиотеки требуется выполнить в консоли команду «pip install django-recaptcha2».

Далее в файл `setting.py` помещаем в функцию добавляем «INSTALLED_APPS» добавляем «'captcha'»:

```
INSTALLED_APPS = [  
    ... ,  
    'captcha',  
    ...  
]
```

После добавления данной строки потребуется в настройках модуля изменить значения строк «RECAPTCHA_PUBLIC_KEY» и «RECAPTCHA_PRIVATE_KEY» и поместить в них ключи, созданные при регистрации сайта в системе.

Для размещения reCaptcha требуется на странице регистрации разместить следующий код:

```
from snowpenguin.django.recaptcha2.fields import ReCaptchaField  
from snowpenguin.django.recaptcha2.widgets import ReCaptchaWidget  
class ExampleForm(forms.Form):  
    [...]  
    captcha = ReCaptchaField(widget=ReCaptchaWidget())  
    [...]
```

В файле `urls.py` требуется прописать:

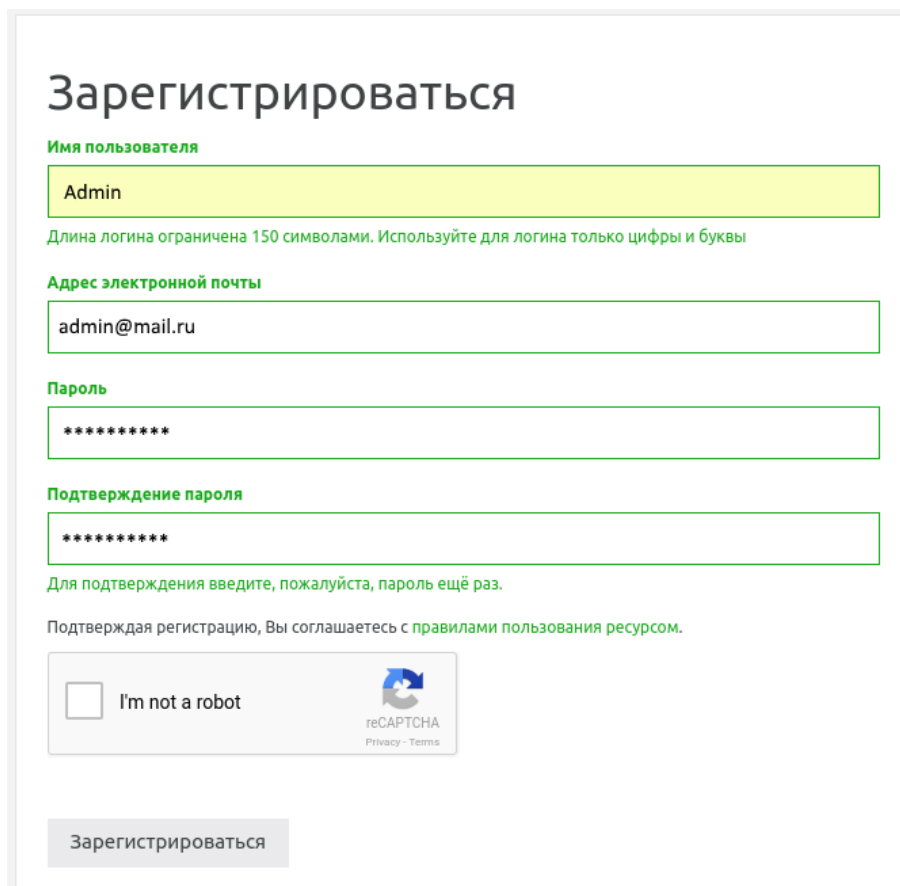
```
urlpatterns += [  
    url(r'^captcha/', include('captcha.urls')),  
]
```

После чего, потребуется в HTML форме регистрации прописать требуемые ссылки, которые подключат reCaptcha к самой форме авторизации. На рисунке 2 изображено подключение reCaptcha к форме регистрации.

```
{% extends 'base.html' %}  
{% block content %}  
    <form action="{% url 'register' %}" method="post">  
        {% csrf_token %}  
        {{ form.as_p }}  
        <script src='https://www.google.com/recaptcha/api.js'></script>  
        <div class="form-group g-recaptcha" data-sitekey="ключ сайта"></div>  
        {% if messages %}  
            {% for message in messages %}  
                {{ message }}  
            {% endfor %}  
        {% endif %}  
        <input type="submit" value="Зарегистрироваться">  
    </form>  
{% endblock %}
```

Рисунок 2 – Подключении reCaptcha к форме регистрации

Открывая форму регистрации на сайте, можно увидеть reCaptcha на форме регистрации. На рисунке 3 изображена авторизация с reCaptcha.



The image shows a registration form titled "Зарегистрироваться" (Register). It contains several input fields: "Имя пользователя" (Username) with the value "Admin", "Адрес электронной почты" (Email) with "admin@mail.ru", "Пароль" (Password) and "Подтверждение пароля" (Confirm Password) both masked with asterisks. Below the password fields is a reCAPTCHA widget with the text "I'm not a robot" and a checkbox. At the bottom of the form is a "Зарегистрироваться" (Register) button. A note at the bottom states: "Подтверждая регистрацию, Вы соглашаетесь с правилами пользования ресурсом." (By confirming registration, you agree to the resource usage rules.)

Рисунок 3 – Авторизация с reCaptcha

Таким образом, в ходе работы, была установлена reCaptcha, которая обезопасит сайт от автоматической регистрации и авторизации со стороны злоумышленников и конкурентов и не позволит перегрузить сервер и вывести его из строя. Ведь, даже минута простоя может привести огромные убытки владельцу.

Библиографический список

1. Баженов Р. И., Пронина О. Ю. Разработка на фреймворке yii информационной системы учета и контроля брусита // Информационные технологии в экономике и управлении. 2016. С. 100-103.
2. Размахнина А. Н. Обзор PHP фреймворков // Постулат. 2018. №. 1
3. Sano S. et al. HMM-based Attacks on Google's ReCAPTCHA with Continuous Visual and Audio Symbols // Journal of Information Processing. 2015. Т. 23. №.6. С. 814-826.
4. Rane S. S., Shekokar N. 3D Socio Graphical CAPTCHA based on reCAPTCHA against spammers and bots // Advances in Electronics, Communication and Computer Technology (ICAECCT), 2016 IEEE International Conference on. IEEE, 2016. С. 372-377.