Autentifikacija s dvostrukim faktorom

Almaši, Ivan

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:469654

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-21**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Sveučilišni studij

AUTENTIFIKACIJA S DVOSTRUKIM FAKTOROM

Diplomski rad

Ivan Almaši

Osijek, 2015.

Sadržaj

1. UVOD 1
1.1. Zadatak diplomskog rada 1
2. KORIŠTENE TEHNOLOGIJE 2
2.1. HTML 2
2.2. CSS 2
2.3. JavaScript 3
2.4. PHP 4
2.4.1. Laravel programski okvir 5
2.5. MySQL 6
2.6. Android 6
2.6.1. Java 7
2.6.2. XML 7
2.7. QR kod 8
2.7.1. Kreiranje QR kodova 8
2.7.2. Skeniranje QR kodova 9
3. AUTENTIFIKACIJA S DVOSTRUKIM FAKTOROM 10
3.1. RFC 4226 10
3.1.1. Zahtjevi algoritma 10
3.1.2. HOTP algoritam 11
3.1.3. Zahtjevi protokola za autentifikaciju 13
3.1.4. Potvrda HOTP vrijednosti 13
3.1.5. Proporcionalnost na poslužitelju 14
3.1.6. Ponovna sinkronizacija brojača 14
3.1.7. Upravljanje dijeljenim tajnama 15
3.2. RFC 6238 15
3.2.1. Zahtjevi algoritma 15

3.2.2. TOTP algoritam 16
3.2.3. Provjera i veličina vremenskog koraka 16
3.2.4. Ponovna sinkronizacija 18
3.3. Stvaranje jednokratne zaporke po RFC 6238 18
4. SUSTAV ZA AUTENTIFIKACIJU S DVOSTRUKIM FAKTOROM 20
4.1. Web aplikacija 20
4.1.1. Izgled i kretanje kroz web aplikaciju 20
4.1.2. Funkcionalnost web aplikacije 25
4.1.3. Izrada web aplikacije 28
4.2. Android aplikacija 30
4.2.1. Izgled i kretanje kroz Android aplikaciju 30
4.2.2. Funkcionalnost Android aplikacije 33
4.2.3. Izrada Android aplikacije 34
5. ZAKLJUČAK 36
LITERATURA 37
SAŽETAK 39
ABSTRACT 40
ŽIVOTOPIS 41
PRILOZI (na CD-u) 42

SAŽETAK

U sklopu ovog diplomskog rada izrađen je sustav za autentifikaciju s dvostrukim faktorom. Sustav se sastoji od web i Android aplikacije, te omogućava korištenje autentifikacije s dvostrukim faktorom prema memorandumima RFC 4226 i RFC 6238. Svaki korisnik nakon registracije na web stranicu može uključiti autentifikaciju s dvostrukim faktorom za bolju zaštitu svog korisničkog računa. Prilikom aktivacije korisniku su prikazane sve upute i link za preuzimanje Android aplikacije, koja stvara jednokratnu zaporku potrebnu za korištenje autentifikacije s dvostrukim faktorom. Kako bi se spriječile neugodnosti korisnika prilikom prijave u svoj korisnički račun, za aktivaciju autentifikacije s dvostrukim faktorom potrebno je upisati ispravnu jednokratnu zaporku, stvorenu pomoću Android aplikacije, za taj korisnički račun.

Ključne riječi: autentifikacija s dvostrukim faktorom, web, Android, memorandum, RFC 4226, RFC 6238

ABSTRACT

System for the two factor authentication was created as a part of this graduation paper. System consists of web and Android application and allows usage of two factor authentication following the RFC 4226 and RFC 6238 memos. After registration on the website, every user can turn on the two factor authentication for the better protection of her or his own user account. All the instructions and download link for the download of the Android application, which creates the one-time password needed for two factor activation, are shown to the user during the activation process. To prevent user inconvenience with logging in to her or his own user account, for the activation of two factor activation, it is required to enter correct one-time password, created with the Android application, for that user account.

Keywords: two factor authentication, web, Android, memo, RFC 4226, RFC 6238