Tko to tipka?

Tehnička dokumentacija

Verzija <1.0>

Studentski tim: Tomislav Gudelj

Arijana Brlek

Jelena Kopčić

Nastavnik: Ante Đerek

Sadržaj

1. Opis razvijenog proizvoda [4](#__RefHeading___Toc179183546)

2. Tehničke značajke [5](#__RefHeading___Toc179183547)

3. Upute za korištenje [6](#__RefHeading___Toc179183548)

4. Literatura [7](#__RefHeading___Toc179183549)

Tehnička dokumentacija

# Opis razvijenog proizvoda

Tko to tipka? je web – aplikacija koja prepoznaje korisnika koji tipka za tipkovnicom. Rad aplikacije sastoji se od dva dijela. Prvi dio je faza učenja, u kojoj korisnik odabire željeno korisničko ime i upisuje tekst koji mu je zadan. Tada aplikacija "uči" kako taj korisnik tipka i pamti njegov uzorak u bazi podataka. Drugi dio rada je faza prepoznavanja, gdje korisnik ne unosi svoje korisničko ime, već samo upisuje zadani tekst, a nakon toga aplikacija daje povratnu poruku o tome koji korisnik je tipkao. Isti korisnik može više puta pristupiti fazi učenja, čime se povećava preciznost prepoznavanja.

# Tehničke značajke

Aplikacija je napravljena pomoću MVC (*Model – View – Controller*) obrasca. Korišten je programski jezik C#.

*Model* dio sastoji se od baze podataka za koju je izabran SQLite. U bazi se nalazi tablica s unosima. Za svaki unos zabilježen je korisnik, redni broj i tekst s pripadnim vrijednostima vremena pritiska i puštanja svake tipke.

*View* ili pogled je dio aplikacije koji je vidljiv korisniku. Za statički dio korišteni su jezici HTML i CSS. Pri unosu teksta, aplikacija pomoću Javascripta prikuplja podatke za svaku pritisnutu tipku – u kojem je trenutku pritisnuta, a u kojem puštena. Podaci se u JSON formatu predaju kontroleru i bazi podataka.

*Controller* ili kontroler zadužen je za upravljanje podacima i komunikaciju između pogleda i baze podataka. U njemu je ostvaren algoritam za uspoređivanje unosa trenutnog korisnika sa svim zapisima iz baze podataka. Za svako slovo računa se prosječno vrijeme držanja tipke i standardna devijacija, a za svaki par slova koji se pojavljue u tekstu računa se prosječno vrijeme proteklo između puštanja prve tipke i pritiska druge, te također standardna devijacija. Isti podaci računaju se za trenutnog korisnika kao i za sve unose svakog korisnika u bazi i zatim se uspoređuju sa zadanom preciznošću. Algoritam također uzima u obzir koliko je puta korištena tipka Caps Lock za ostvarivanje velikog slova. Kao prepoznati korisnik iz baze odabire se onaj koji je po izračunu najbliži trenutnom korisniku.

# Upute za korištenje

Na početnoj stranici nalazi se veliki naslov aplikacije "Tko to tipka?", a u gornjem desnom kutu nalaze se gumbi Početna, Nauči i Prepoznaj.

Ako korisnik prvi put pristupa aplikaciji, treba odabrati opciju Nauči. Otvara se nova stranica na kojoj je prikazan tekst od nekoliko rečenica, prozor za upisivanje teksta i gumb Potvrdi. Korisnik prepisuje tekst i pritišće gumb Potvrdi. Dozvoljeno je napraviti nekoliko grešaka prilikom tipkanja, ali ako se upisani tekst previše razlikuje od zadanog, pojavit će se poruka "Vaš unos previše se razlikuje od zadanog teksta. Pokušajte ponovno.”. Tada je potrebno ponovno upisati zadani tekst kako bi ga aplikacija pohranila.

Nakon što je korisnik obavio fazu učenja i upisan je u bazu podataka, može odabrati opciju Prepoznaj. Ponovo će se pojaviti zadani tekst kojeg je potrebno prepisati u prozor za upisivanje teksta te zatim kliknuti gumb Potvrdi. Otvorit će se nova stranica s porukom o prepoznatom korisniku te informacijom o tome kolika je vjerojatnost točnog pogotka.

Isti korisnik može više puta pristupiti fazi učenja, a u bazu se spremaju rezultati svih upisivanja. U slučaju ponovnog upisivanja, korisnik treba odabrati opciju Nauči i upisati zadani tekst s istim korisničkim imenom kao i do sad.

# Literatura

[1] Fabian Monrose, Aviel Rubin, "Authentication via Keystroke Dynamics"

[2] Lívia C. F. Araújo, Luiz H. R. Sucupira Jr., Miguel G. Lizárraga, Lee L. Ling, João B. T. Yabu-Uti, "User Authentication Through Typing Biometrics Features", IEEE transactions on signal processing, svezak 53, br. 2, veljača 2005.

[3] "Keystroke dynamics", http://en.wikipedia.org/wiki/Keystroke\_dynamics

[4] Rick Joyce, Gopal Gupta, "Identiti Authentication Based on Keystroke Latencies"