SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

V A R A Ž D I N

**Hrvoje Vujasinović**

ANALIZA I VIZUALIZACIJA DNEVNIČKIH ZAPISA U PYTHONU

ZAVRŠNI rad

Varaždin, 2020.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

V A R A Ž D I N

Hrvoje Vujasinović

Matični broj: 46252/17–R

Studij: Informacijski sustavi

ANALIZA I VIZUALIZACIJA DNEVNIČKIH ZAPISA U PYTHONU

ZAVRŠNI RAD

Mentor/Mentorica:

Dr. sc. Miran Zlatović

Varaždin, kolovoz 2020.

*Hrvoje Vujasinović*

Izjava o izvornosti

Izjavljujem da je moj završni/diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

*Autor/Autorica potvrdio/potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sažetak

Tema ovog završnog rada su dnevnički zapisi, njihova svrha i uloga na osobnim računalima i poslužiteljima te analiza i vizualizacija podataka dobivenih iz dnevničkih zapisa. U radu ću najprije objasniti što su dnevnički zapisi i čemu služe, a zatim ću ukratko obraditi temu web poslužitelja. Nakon toga bit će opisana organizacija i struktura dnevničkih zapisa na Linux platformama za osobna računala, a za Windows platforme obradit ću Windows Event Viewer, te na kraju nekoliko formata dnevničkih zapisa koji se koriste na poslužiteljima. U praktičnom dijelu rada izradit ću Python aplikaciju s grafičkim sučeljem pomoću modula Tkinter za parsiranje jednog od formata dnevničkih zapisa. Aplikacija će omogućavati parsiranje i pretraživanje podataka, ekstrakciju podskupa podataka i vizualizaciju ekstrahiranih podataka pomoću dostupnih Python biblioteka.

Ključne riječi: logs; event logs; server logs; Pyhon; web poslužitelji; parsiranje podataka; analiza podataka; vizualizacija podataka

Sadržaj

[Sadržaj iii](#_Toc48415567)

[1. Uvod 1](#_Toc48415568)

[2. Dnevnički zapisi i njihova svrha 2](#_Toc48415569)

[3. Poslužitelji 2](#_Toc48415570)

[4. Organizacija dnevničkih zapisa na osobnim računalima 2](#_Toc48415571)

[4.1. Windows Event Viewer 2](#_Toc48415572)

[4.2. Dnevnički zapisi na Linux platformama 2](#_Toc48415573)

[5. Dnevnički zapisi na poslužiteljima 2](#_Toc48415574)

[6. Python aplikacija za analizu i vizualizaciju 2](#_Toc48415575)

[7. Zaključak 3](#_Toc48415576)

[Popis literature 4](#_Toc48415577)

[Popis slika 5](#_Toc48415578)

[Popis tablica 6](#_Toc48415579)

[Prilozi (1, 2, …) 7](#_Toc48415580)

1. Uvod

Osobna računala, poslužitelji i informacijski sustavi generiraju dnevničke zapise (eng. *Event Logs*) koji dokumentiraju aktivnosti sustava. Takvi se zapisi sastoje od niza kronološki poredanih poruka koje sadrže informacije o aktivnostima i operacijama unutar operacijskog sustava, neke aplikacije, poslužitelja ili nekog drugog uređaja. Analiza podataka dobivenih iz dnevničkih zapisa omogućuje praćenje ponašanja sustava i otkrivanje problema kao što su greške u radu ili napadi na sustav. Danas postoje i brojna programska rješenja za analizu dnevničkih zapisa koja omogućuju bolju ekstrakciju podataka iz dnevničkih zapisa i na taj način olakšavaju pronalaženje trendova i uzoraka u podacima pomoću kojih administratori sustava mogu donositi bolje poslovne odluke ili nadzirati sigurnost sustava. (E. Zhang, 2018)

U ovom radu bit će opisana organizacija dnevničkih zapisa na osobnim računalima i poslužiteljima te izrađena vlastita Python aplikacija za analizu jednog formata dnevničkog zapisa.

1. Dnevnički zapisi i njihova svrha
2. Poslužitelji
3. Organizacija dnevničkih zapisa na osobnim računalima
   1. Windows Event Viewer
   2. Dnevnički zapisi na Linux platformama
4. Dnevnički zapisi na poslužiteljima
5. Python aplikacija za analizu i vizualizaciju
6. Zaključak

Ovdje treba sažeto rezimirati najvažnije rezultate razrade teme rada. Potrebno je sažeto opisati što je predmet rada, koje su metode, tehnike, programski alati ili aplikacije korištene u razradi rada te koje su pretpostavke dokazane, a koje opovrgnute. Sadržajno, ono što se u uvodu rada najavljuje i kasnije je obuhvaćeno u samom radu, moralo bi biti opisano u zaključnom dijelu kroz rezultate rada.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Nam cursus. Morbi ut mi. Nullam enim leo, egestas id, condimentum at, laoreet mattis, massa. Sed eleifend nonummy diam. Praesent mauris ante, elementum et, bibendum at, posuere sit amet, nibh. Duis tincidunt lectus quis dui viverra vestibulum. Suspendisse vulputate aliquam dui. Nulla elementum dui ut augue. Aliquam vehicula mi at mauris. Maecenas placerat, nisl at consequat rhoncus, sem nunc gravida justo, quis eleifend arcu velit quis lacus. Morbi magna magna, tincidunt a, mattis non, imperdiet vitae, tellus. Sed odio est, auctor ac, sollicitudin in, consequat vitae, orci. Fusce id felis. Vivamus sollicitudin metus eget eros.

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. In posuere felis nec tortor. Pellentesque faucibus. Ut accumsan ultricies elit. Maecenas at justo id velit placerat molestie. Donec dictum lectus non odio. Cras a ante vitae enim iaculis aliquam. Mauris nunc quam, venenatis nec, euismod sit amet, egestas placerat, est. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Cras id elit. Integer quis urna. Ut ante enim, dapibus malesuada, fringilla eu, condimentum quis, tellus. Aenean porttitor eros vel dolor. Donec convallis pede venenatis nibh. Duis quam. Nam eget lacus. Aliquam erat volutpat. Quisque dignissim congue leo.

Popis literature

Popis literature treba biti izrađen u skladu s odabranim stilom navođenja literature (APA ili IEEE stilom), a poželjno je korištenje prikladnog programskog alata (npr. Zotero). Primjeri navođenja literature opisani su u dokumentima „FOI: preporuke citiranja i referenciranja primjenom stila referenciranja APA“ i „FOI: preporuke citiranja i referenciranja primjenom stila referenciranja IEEE“.

Popis slika

Popis slika treba biti izrađen po uzoru na indeksirani sadržaj, te upućivati na broj stranice na kojoj se slika može pronaći.

[Slika 1: Podjela investicijskih fondova 6](#_Toc496692358)

Popis tablica

Popis tablica treba biti izrađen po uzoru na indeksirani sadržaj, te upućivati na broj stranice na kojoj se tablica može pronaći.

[Tablica 1: Prikaz podataka o učestalosti pojavljivanja objekta 7](#_Toc496692416)

Prilozi (1, 2, …)