

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

SEMINAR

Aplikacija za pomoć pri učenju sviranja klavira

Ana Bagić

Voditelj: *Marko Čupić*

Zagreb, svibanj 2022.

SADRŽAJ

1. Uvod	1
2. Opis problema	2
2.1.	2
3. Prijedlog implementacije	3
4. Zaključak	4
5. Literatura	5
6. Sažetak	6

1. Uvod

Danas je učenje sviranja raznih instrumenata puno dostupnije nego prije popularizacije Interneta. Veliku ulogu u tome imale su video streaming platforme, posebice YouTube, gdje je dostupno jako puno besplatnih video-materijala koji na razne načine pomažu zainteresiranima u svladavanju sviranja instrumenata po želji. Osim videozapisa, vrlo su popularne i aplikacije koje kroz kraće lekcije uče korisnike sve od osnova poput ljestvica, do zahtjevnijih pjesama. Daleko najpopularniji instrument na tim platformama je klavir.

U okviru završnog rada napravila sam aplikaciju koja na temelju videozapisa generira notni zapis. U videozapisu se okomitim padajućim linijama prikazuju note koje se trebaju svirati u tom vremenskom intervalu. Analizom slika (engl. *frames*) iz videozapisa određivala sam pozicije i duljine tih linija i na temelju njih gradila notni zapis. Za bilježenje notnog zapisa koristila sam MusicXML format koji je široko korišten i kojega podržava većina aplikacija za uređivanje, stvaranje ili reproduciranje glazbe.

U ovome radu postaviti ću smjernice za buduću izradu projekta i diplomskog rada. U dogovoru s mentorom, odlučila sam da ću u diplomskom radu poboljšati i nadograditi svoj završni rad. Kroz ovaj seminar, istražiti ću moguće nadogradnje postojećeg programskog rješenja završnog rada, te izraditi nove funkcionalnosti u obliku aplikacije za pomoć pri učenju sviranja klavira uz praćenje korisnika. Za razliku od većine postojećih, ovo će biti besplatna aplikacija otvorenog koda (engl. *open-source*). Zbog nekih mogućnosti koje nudi operacijski sustav Linux, za početak ću implementaciju raditi na njega, te kasnije proširiti na Windows i MacOS ako budem mogla.

2. Opis problema

Kroz ovaj seminar istražiti ću dva problema. Prvi će biti kako mogu poboljšati implementaciju generiranja notnog zapisa na temelju videozapisa sviranja klavira koju sam napravila u okviru završnog rada. Proučiti ću mogu li koristiti neke drugačije tehnologije i pristupe nego što sam do sada koristila kako bih povećala točnost i brzinu algoritma. Drugi problem biti će kako napraviti aplikaciju koja se preko računala može povezati na klavijaturu i u stvarnom vremenu pratiti sviranje korisnika. Aplikacija će moći prikazivati korisniku što treba svirati i dati mu povratnu informaciju o njegovom uspjehu. Ova dva dijela spojiti će se u jednu aplikaciju kako bi korisnik mogao uni-
jeti videozapis s pjesmom koju želi naučiti svirati, te zatim dobiti notni zapis pjesme i mogućnost učenja sviranja kroz aplikaciju.

2.1. Generiranje notnog zapisa na temelju videozapisa

3. Prijedlog implementacije

impl

4. Zaključak

Zaključak.

5. Literatura

6. Sažetak

Sažetak.