

Inicijalna verzija projektne dokumentacije:

Ovde se nalaze opisi dijagrama, slucajevi upotrebe, dijagrami sekvence, kao i opisi slucajeva upotrebe.

-Tema: Muzicka tabla

-Clanovi tima:

1. Todor Todorovic 241/2019
2. Mihailo Simic 267/2018
3. Aleksandar Urosevic 201/2019
4. Uros Ljubisavljevic 425/2019
5. Aleksa Stevic 37/2018

1. Dijagram klasa:

Dijagram klasa je podlozan izmenama.

U aplikaciji se sve odvija na glavnom prozoru, *MainWindow*, uz izuzetke dijaloga koji se po potrebi otvaraju radi dodatnih upita korisniku. Za njega je vezana klasa *SoundPlayer* koja je zaduzena za reprodukovanje zvukova prilikom pritiska tastera na tastaturi ili misem na mapirane tastere na korisnickom interfejsu.

-*SoundPlayer* ima:

1. *bank* - klasa *SoundBank*

Od metoda klasa *SoundPlayer* ima:

1. Metod *Play(kljuc: uint)* - pustanje zvuka koji je mapiran na *kljuc*.

Za *MainWindow* je vezana i klasa *Recorder* kao i klasa *MatrixPlayer*.

-Klasa *Recorder* sluzi za snimanje i ima:

1. *timer* - zamisljeno je da bude kao vreme za belezenje kad je zvuk odsviran.

Od metoda klasa *Recorder* ima:

1. *Start()* - zapocinje snimanje
2. *Stop()* - zaustavlja snimanje i vraća snimljenu matricu koja je klase *Matrix*.

-Klasa *MatrixPlayer* reprodukuje snimljenju matricu od *Recorder*. Klasa sadrzi:

1. *matrix* - objekat *Matrix* koja je prethodno snimljena
2. *soundPlayer* - instanca klase *SoundPlayer*

Od metoda klasa *MatrixPlayer* ima:

1. *Play()* - koji reprodukuje matricu *matrix*
2. *Pause()* - koji pauzira reprodukciju i cuva vreme
3. *Stop()* - koji zaustavlja reprodukciju i vraća vreme na 0

-Klasa *Matrix* je niz uzastopno snimanih zvukova i ima:

1. *timeline* - vektor parova<uint, uint> koji predstavlja niz zvukova koji su odsvirani, a cuva indeks zvuka iz banke, kao i vreme kada je registrovan

Od metoda klasa *Matrix* ima:

1. *Append()* - prima par (indeks zvuka, vreme) i dodaje ga na kraj *timeline*-a
2. *Export()* - izvozi snimljenu matricu i cuva je na disk(u nekom formatu koji je citljiv nasem programu, ne audio format)

-Klasa *SoundBank* je banka zvukova koji su mapirani na tastere i ima sledece:

1. *sounds*: mapa koja cuva indeks u mapi i njegov mapirani zvuk koji je klase *Sound*

Od metoda klasa *SoundBank* ima:

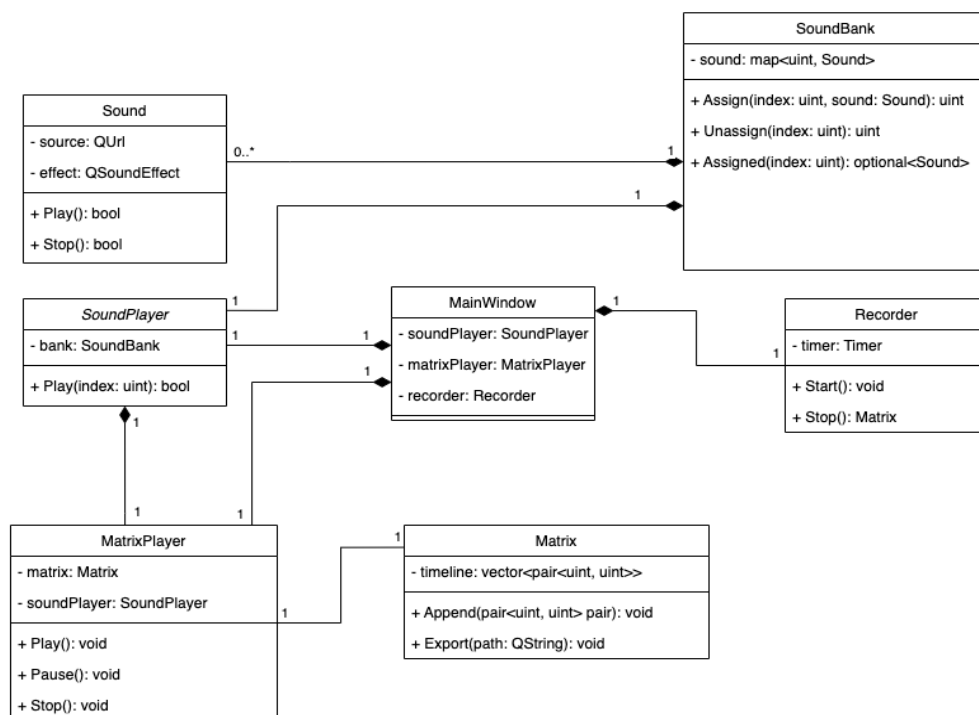
1. *Assign()* - koji prima indeks tastera i *Sound* i stavlja u mapu
2. *Unassign()* - koji prima indeks i skida mapirani zvuk *Sound* sa datog indeksa tastera
3. *Assigned()* - koji proverava da li je na prosledjenom indeksu mapiran zvuk i ako jeste vraca mapirani zvuk *Sound* (vraca optional<*Sound*>)

-Klasa *Sound* predstavlja jedan zvuk koji se moze mapirati na jedan od tastera i moze se reprodukovati,i ima:

1. *source* - predstavlja putanju do datoteke na disku(*QUrl*)
2. *effect* - Sadrzi podatke za reprodukciju ucitanog zvuka sa diska

Od metoda klasa *Sound* ima:

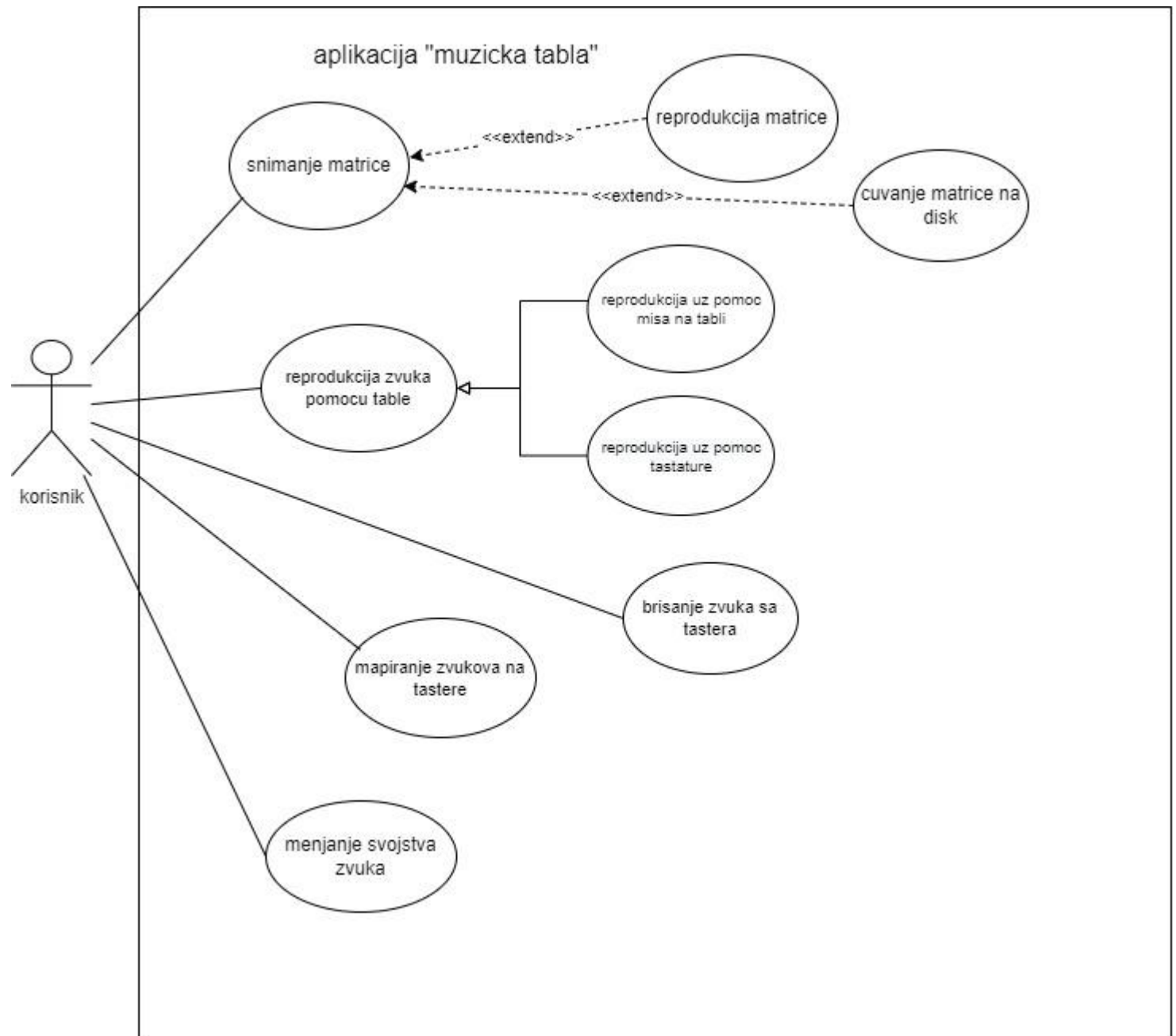
1. *Play()* - reprodukuje zvuk effect
2. *Stop()* - zaustavlja reprodukciju zvuka effect



2. Dijagram slučajeja upotrebe

Dijagram je podlozan promenama.

Igrac ima mogućnost da mapira zvuke sa svog racunara na tastere na muzickoj tabli. Nakon toga, igrac moze preko misa ili tastature da pusta zvukove koje je mapirao. Po potrebi, igrac moze da izmeni mapiran zvuk sa tastera ili da potpuno ukloni zvuk koji je bio mapiran na neki taster. Osim toga, igrac ima mogucnost da pritisne na dugme “Record” i tako snimi matricu koju zatim moze da preslusava koliko zeli i snimi kao datoteku na svoj racunar.



2.1. Mapiranje zvukova na tastere.

Kratak opis: Korisnik mapira zvuk na taster.

Korisnik bira zvuk koji ce biti zabelezen i povezan za taster u aplikaciji.

Akteri:

- Korisnik

Preduslovi: Aplikacija je pokrenuta.

Postuslovi: Zvuk je povezan za odabran taster.

Osnovni tok:

1. Korisnik pritisne desni taster misa na jedan od tastera na grafickom interfejsu
2. Aplikacija otvara Windows dijalog za otvaranje datoteka
3. Uz pomoc otvorenog prozora, korisnik pretrazuje datoteke na disku
4. Korisnik odabere jednu datoteku
5. Korisnik pritisne Open na prozoru za biranje datoteke
6. Aplikacija zatvara prozor za biranje datoteke

7. Aplikacija proverava validnost izabrane datoteke

7.1 Ukoliko izabrana datoteka ima ekstenziju .wav

7.1.1 Aplikacija učitava datoteku u memoriju

7.1.2 Aplikacija pamti da je učitani zvuk vezan za odabran taster na grafickom interfejsu, slucaj upotrebe se završava.

7.2 Ukoliko izabrana datoteka nema ekstenziju .wav

7.2.1 Aplikacija prikazuje prozor sa porukom o gresci

7.2.2 Korisnik zatvara poruku

7.2.3 Aplikacija ne menja stanje, slucaj upotrebe se završava.

Alternativni tokovi:

- **A1:** Korisnik odustaje od biranja datoteke. Stanje tastera se ne menja i stanje aplikacije ostaje neizmenjen. Slucaj upotrebe se završava.

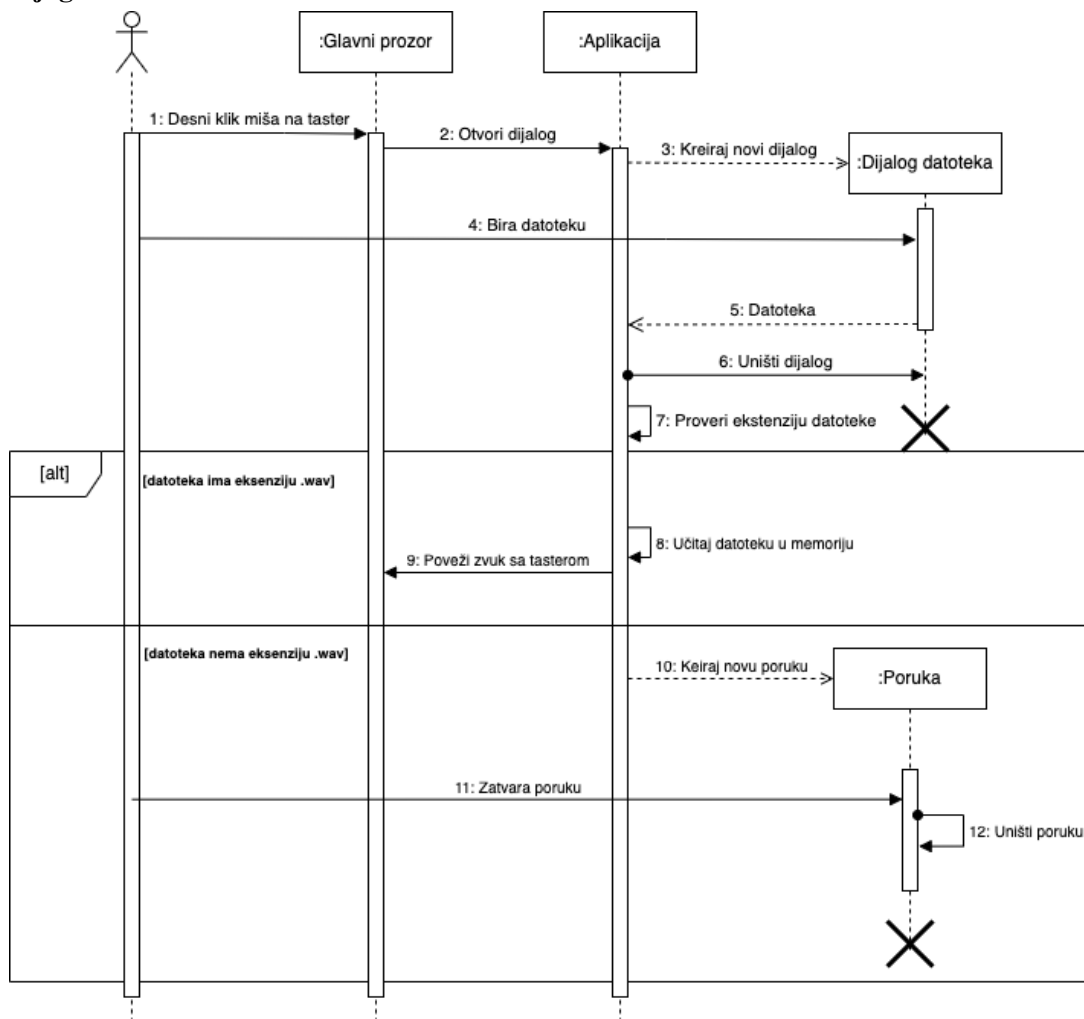
- **A2:** Neocekivan izlaz iz aplikacije. Ukoliko se aplikacija na bilo koji nacin naglo iskljuci, sve potencijalno zapamcene informacije o trenutnom stanju aplikacije se brisu i aplikacija završava rad. Slucaj upotrebe se završava.

Podtokovi: /

Specijalni zahtevi: Racunar ima dovoljno radne memorije za učitavanje cele datoteke.

Dodatne informacije: /

Dijagram sekvence:



2.2. Menjanje svojstva zvuka.

Kratak opis: Korisnik bira dugme sa table. Prikazuju mu se svojstva zvuka.

Korisnik pravi izmene svojstva nakon čega aplikacija čuva te izmene.

Akteri:

- Korisnik

Preduslovi: Aplikacija je pokrenuta. Aplikacija je u edit modu.

Postuslovi: Aplikacija je sačuvala sve izmene svojstava.

Osnovni tok:

1. Sve dok korisnik ne pritisne dugme za izlazak iz edit moda, ponavljaju se koraci:
 - 1.1. Korisnik pritiska dugme zvuka koje želi da izmeni.
 - 1.1.1. Ako je korisnik pritisnuo dugme na koje je već mapiran zvuk:
 - 1.1.1.1. Aplikacija prikazuje odeljak za menjanje svojstva zvuka mapiranog na pritisnuto dugme na ekranu.
 - 1.1.1.2. Sve dok korisnik ne pritisne neko drugo dugme, ponavljaju se koraci:
 - 1.1.1.2.1. Korisnik pravi izmenu svojstva.
 - 1.1.1.2.2. Aplikacija čuva izmenu.
 - 1.1.2. Ako je korisnik pritisnuo dugme na koje nije mapiran zvuk:
 - 1.1.2.1. Ako je odeljak za menjanje svojstva zvuka već prikazan, aplikacija ga sklanja sa ekrana.
 - 1.1.2. Ako je korisnik pritisnuo dugme na koje nije mapiran zvuk:
 - 1.1.2.1. Ako je odeljak za menjanje svojstva zvuka već prikazan, aplikacija ga sklanja sa ekrana.
2. Po izlasku iz edit moda, aplikacija sakriva odeljak za menjanje svojstva zvuka sa ekrana.

Alternativni tokovi:

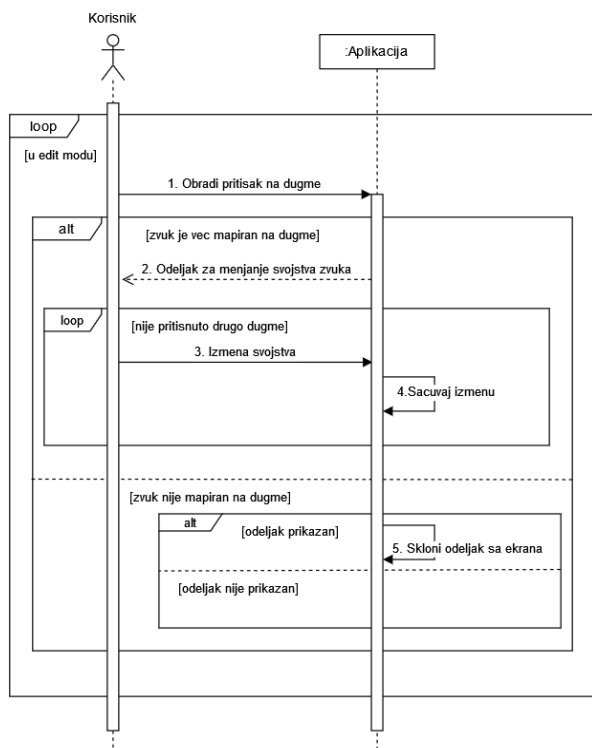
- A1: Neočekivani izlaz iz aplikacije. Ukoliko u bilo kojem koraku korisnik isključi aplikaciju, sve eventualno zapamćene informacije se poništavaju i aplikacija završava rad. Slučaj upotrebe se završava.

Podtokovi: /

Specijalni zahtevi: /

Dodatne informacije: /

Dijagram sekvence:



2.3. Brisanje zvuka sa tastera.

Kratak opis: Korisnik brise zvuk sa tastera.

Korisnik brise zvuk koji je bio mapiran za taster u aplikaciji.

Akteri:

- Korisnik

Preduslovi: Aplikacija je pokrenuta.

Postuslovi: Odabran taster vise ne proizvodi zvuk.

Osnovni tok:

1. Korisnik pritisne srednji taster misa na jedan od tastera na grafickom interfejsu
2. Aplikacija otvara Windows dijalog za potvrđivanje brisanja zvuka sa tastera
3. Aplikacija zatvara Windows dijalog
 - 3.1 Ukoliko je korisnik odgovori potvrdno
 - 3.1.1 Zvuk sa tastera se brise, slucaj upotrebe se zavrшава
 - 3.2 Ukoliko je korisnik odgovori odricno
 - 3.2.1 Zvuk sa tastera se ne brise, slucaj upotrebe se zavrшава

Alternativni tokovi:

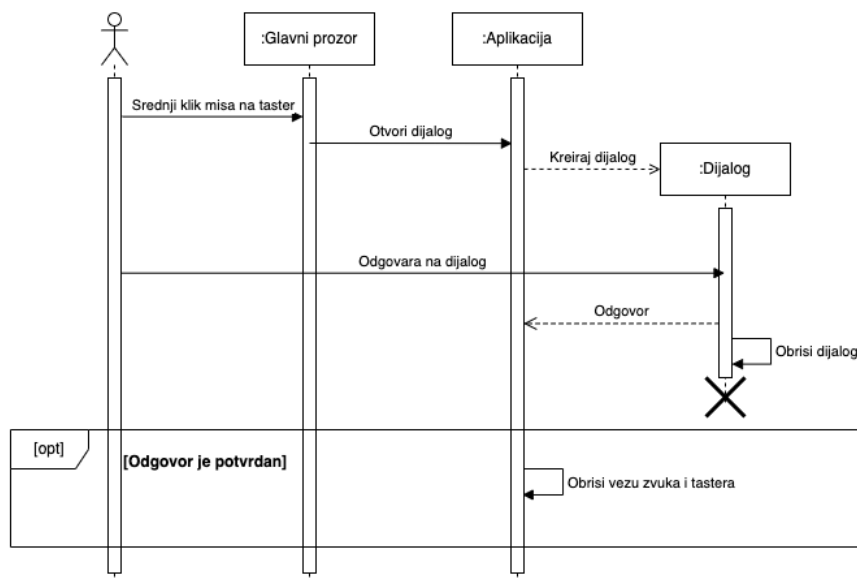
A1: Neocekivan izlaz iz aplikacije. Ukoliko se aplikacija na bilo koji nacin naglo iskljuci, sve potencijalno zapamcene informacije o trenutnom stanju aplikacije se brisu i aplikacija završava rad. Slucaj upotrebe se završava.

Podtokovi: /

Specijalni zahtevi: /

Dodatne informacije: /

Dijagram sekvenci:



2.4. Reprodukcijska matrica

Kratak opis: Reporoukcija snimljene matrice.

Akteri:

- Korisnik

Preduslovi:

- Aplikacija je pokrenuta.
- Posoji prethodno sminljana matrica.

Postuslovi:

- Zvuk matrice je reprodukovan na audio uredjaju.

Osnovni tok:

1. Korisnik pritiskom na plej dugme na grafickom interfejsu aplkacije zapocinje reprodukciju.
2. Aplikacija reprodukuje zvuk na audio uredjaj.
3. Ukoliko korisnik pritisne dugme za pauzu
 - 3.1 Aplikacija prekida reprodukciju u zabelezenom vremenu kada se desila pauza.
 - 3.2 Korisnik ponovnim pritiskom na taster plej nastavlja reprodukciju matrice.
4. Ukoliko korisnik pritisne dugme za stop
 - 4.1 Aplikacija zaustavlja reprodukciju, i vraca vreme reprodukcije na pocetak.
5. Ukoliko se matrica reprodukovala u celosti
 - 5.5 Aplikacija vraca vreme reprodukcije na pocetak.

Alternativni tokovi:

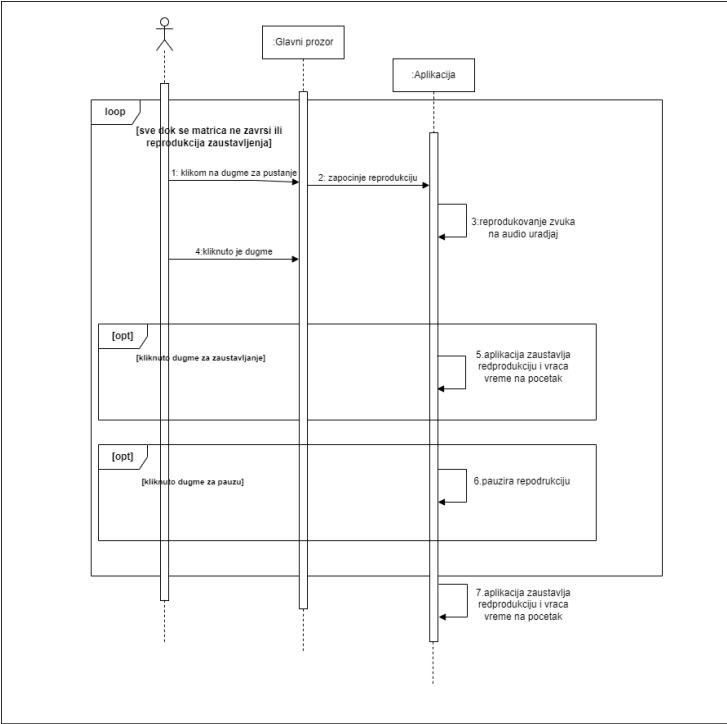
- A1: Neocekivan izlaz iz aplikacije. Ukoliko se aplikacija naglo iskljuci, prestaje reprodukcija.

Podtokovi: /

Specijalni zahtevi: Racunar ima izlazne audio uredjaje.

Dodatne informacije: /

Dijagram sekvence:



2.5. Cuvanje matrice na disk

Kratak opis: Cuvanje snimljene matrice na disk.

Akteri:

- Korisnik

Preduslovi:

- Aplikacija je pokrenuta.
- Posoji prethodno sminljana matrica.

Postuslovi:

- Datoteka je snimljena na disk.

Osnovni tok:

1. Korisnik pritiska dugme za cuvanje snimljenog zapisa.
2. Aplikacija otvara Windows dijalog za cuvanje datoteka.
3. Preko prozora, korisnik bira lokaciju za cuvanje datoteke.
4. Korisnik bira ime za datoteku koja ce biti sacuvana.
5. Korisnik potvrđuje ili ponistava izbor
 - 5.1 Ukoliko korisnik ponisti izbor
 - 5.1.1 Aplikacija zatvara Windows dijalog i vraća se na glavni prozor.
 - 5.2 Ukoliko korisnik potvrdi izbor
 - 5.2.1 Aplikacija cuva snimljenu datoteku na izabranu lokaciju sa izabranim imenom.
 - 5.2.2 Aplikacija zatvara Windows dijalog i vraća se na glavni prozor.

Alternativni tokovi:

- **A1:** Neocekivan izlaz iz aplikacije. Ukoliko se aplikacija naglo iskljuci, prestaje reprodukcija.

Podtokovi: /

Specijalni zahtevi: Racunar ima dovoljno skladišne memorije za cuvanje datoteke.

Dodatne informacije: /

Dijagram sekvence:

