**Virtuelni Ucitelj**

♫ Motivacija

♪ Ucenje instrumenta nije jednostavno, narocito bez ucitelja.U sezoni korone, kada ljudi imaju vise slobodnog vremena sa povecanim rizikom pri izlazezelju napolje I provedjenju vremena sa drugim ljudima, softversko resenje nikada nije bilo optimalnije.

♫ Pregled problema

♪ Sistem prati napredak korisnika na instrument, I predlaze najoptimalniji raspored vezbanja za postizanje zvika koji je korisnik odabrao, kao I pracenje muzickog pravca korisnika. Osim uvodjenja novih tehnika I izbacivanja vec savladanih tehnika u raspored vezbe, algoritam ce se postarati da korisnik nije zaboravio prethodno nauceno gradivo ponovim predstavljanjem prethodno savladanih tehnika.

♪ Korisnik je u stanju da promeni svoje opredeljenje (zvuka) u bilo kom momentu, dok promena pravca nije moguca.

♪ Cilj je kreiranje resenja prilagodivog ucenja koje pruza *Rocksmith* sa vecim akcentom na lakse razumevanje i upotrebu softvera, kao I rad bez potreba za dodatnom opremom.

♫ Metodologija rada

♪ Pri prvom pokretanju programa, korisniku se automatski dodeljuje podrazumevani muzicki pravac I podrazumevani (zato sto prve lekcije su potrebne za sve pravce I tonove), i algoritam mu daje prvi zadatak.

♪ Program u memoriji cuva listu tehnika , njegove podgrupe od kojih svaka ima vrednost “prioritet”, njihov nivo savladanosti I datum kada su poslednji put bili u rasporedu.Kod korisnika bez muzickog pravca (pocetnika) ce imati prednost osnovne tehnike, polako gubeci prednost kako ih korisnik savladava. Osim ponudjenih vezbi, korisnik je u stanju da sam krene da vezba tehnike koje njega privlace, pridajuci znacaj toj tehnici I krivljenje algoritma prema njegovim potrebama.

♪ Struktura

•Tehnike[] tehnike  
•Raspored raspored  
•Tehnike  
 ◘Podtehnika[] podtehnike //niz svih podtehnika koje tehnika sadrzi, sortirane su po redosledu namenjenom za ucenje  
 ◘double prioritet //vrednost koja se koristi za biranje predloga tehnike  
 ◘Date poslednjeRadjeno //datum koji nam govori kada je korisnik poslednji put vezbao odredjenu tehniku (da bi smo znali kada da je ponovo vratimo u raspored)  
•Podtehnika  
 ◘string naziv  
 ◘double savladano//broj od 0 do 100 koji predstavlja procenat naucenosti tehnike  
•Raspored  
 ◘int brTehnika //cuva broj tehnika (mora da je vece od nula)  
 ◘String[] zadatak //lista zadataka po danu (zadatak[0] je zadatak za ponedaljak, zadatak[1] za utorak…)

♪ Procenat savladanosti tehnike se racuna prosekom savladanosti svih njenih podtehnika

♪ Raspored ne sadrzi niz trenutnih tehnika, nego uzima prvih n (broj tehnika) tehnika po prioritetu

♪ Neke od tehnika koje se nude ukljucuju:  
 • (Osnovni) Akordi  
 ◘A  
 ◘Am  
 ◘D  
 ◘Dm  
 ◘C  
 ◘Cm  
 ◘G…  
 • Dzez akordi  
 ◘Cmaj7  
 ◘C7  
 ◘Cm7b5 …  
 • Prigusivanje  
 ◘Standardno prigusivanje  
 ◘Progresivno prigusivanje levom rukom  
 ◘Progresivno prigusivanje desnom rukom zaica iznad dlana  
 ◘Progresivno prigusivanje desnom rukom zaica ispod prstiju  
 ◘”Duh” note  
 ◘Prigusene note…  
 • Sweep picking  
 ◘Na 2 zice  
 ◘Na 3 zice  
 ◘Na 4 zice  
 ◘Na 2 zice sa preskakanjem  
 ◘Na 3 zice sa preskakanjem…  
 • Harminike  
 ◘Prirodne harmonike  
 ◘Vestacke harmovnike  
 ◘”Pinch” harmonike  
 ◘”Tapped” harmonike

♪ Posle prelaska osnova, korisnik odabira jedan od 3 ponudjenja pravca ucenja instrumenta,  
 • Glavna  
 • Ritam  
 • Bas  
kao i jedan od ponudjenih zvukova koji zeli da dobije.  
 • Rok  
 • Dzez  
 • Blues  
 • Narodna  
 • Country  
Pravac i zvuk imaju velik uticaj na algoritam, menjajuci prioritete tehnikama povecavajuci prioritete tehnika vezanih za taj pravac, I smanjivanjem (cak I uklanjanjem) tehnika koje nisu.

♪ Korisniku je je dozvoljeno da preskori ezbu, kao I da polovicno odradi vezbu

♪ Program koristi kalendar da svake nedelje kreira novi raspored vezbanja.

♫ Baza znanja

**Vezbanje (svi korisnici u primerima imaju po jedan cas zbog jednostavnosti)**

Korisnik nema odabran pravac i  
korisnik je vezbao Am akord kao sto mu je preporuceno  
=> nivo savladanosti Am u akordima se povecava

Korisnik nema odabran pravac i  
korisnik nije nista vezbao  
=> vrednosti se ne menjaju, I raspored se pomera za jedan dan

Korisnik nema odabran pravac i  
korisnik nije nista vezbao Am akord kao sto mu je preporuceno i  
korsinik je odabrao da vezba tapkanje sto mu nije predvidjeno  
=> nivo savladanosti(vezbanog dela) I prioritet tapkanja raste, a prioritet akorda opada

Korisnik ima muzicki pravac bas I zvuk dzez  
korisnik nije vezbao prigusivanje sto mu je bila preporucena tehnika  
korsinik je vezbao sweep picking  
=> sweep picking se ukljucuje u program (vise nema prioritet 0), nivo savladanosti(vezbanog dela) I prioritet tapkanja raste, a prioritet gusenja opada  
Korisnik ima muzicki pravac bas I zvuk dzez  
korisnik je savladao sve dzez akorde  
=> prioritet dzez akorda pada na 0

**Pravljenje rasporeda**

Korisnik ima 3 vezbe u rasporedu (“power” akordi P:80;S:40, tapkanje P:50;S:10 i “bends” :20;S:5) je vec trecu nedelju nije uspeo da zavrsi sve vezbe, I nije vezbao osnovne akorde vec 2 meseca  
=> broj vezbi se smanjuje sa 3 nedeljno na 2 nedeljno,  
za ponedeljak se stavlja 1h menjanja “power” akorda E5-A5-D5 (svaki sa svakim)  
za sredu se stavlja 1h tapkanje 9-2-5-9-2-5 sa pomeranjem obe ruke  
za petak se stavlja 1h menjanja “power” akorda sa osnovnim akordima E5-Am-E5-G (svaki sa svakim)

Korisnik ima 2 vezbe u rasporedu (osnovni akordi P:80;S:60 i “strumming” P:0;S:100) I upravo je savladao strumming na 100%  
=> posto je prioritet “strumming” opao posle zavrsetka, menja se sa sledecom tehnikom van rasporeda sa najvecim prioritetom ( u ovom slucaju “bends”) ,  
za ponedeljak se stavlja da nauci akord Bm  
za sredu se stavlja vezba za ¼ i ½ bendova  
za cetvrtak se stavlja 1h menjanja akorda Bm-F-C-G akorda (svaki sa svakim)  
za petak se stavlja vezba za full bend

**Odabir pravca I tona**

Korisnik je odabrao muzicki pravac ritam i zvuk dzez  
=> prioritet dzez akorda raste sa 0 na 70,  
prioritet “strumming” raste sa 0 na 60,  
prioritet tapkanja raste sa 0 na 20,  
prioritet harmoika raste sa 0 na 30….

Korisnik je odabrao muzicki pravac glavna i zvuk rock  
=> prioritet “power” akorda raste sa 0 na 70,  
prioritet “strumming” raste sa 0 na 30,  
prioritet tapkanja raste sa 0 na 60,  
prioritet harmoika raste sa 0 na 50….

**Menjanje tona**

Korisnik je sa pravacem glavna zeli da predje sa zvuka dzez na zvuk rock  
=> prioritet “power” akorda raste na (70 \* (1 + powerChordProgress / 100)),,  
prioritet dzez akorda opada na 0, I brise se datum kada je poslednji put vezbana (da se ne bi vratila),  
prioritet “strumming” raste na (30 \* (1 + strummingProgress / 100)),  
prioritet tapkanja raste na 60\* (1 + tapkanjaProgress / 100)),,  
prioritet harmoika raste na 50\* (1 + harmoikaProgress / 100))….