SBNZ – Predlog projekta

Milica Travica, SW26-2016

Rule-based sistem je zamišljen da pomogne ljudima koji žele da vežbaju od kuće, tako što će im omogućiti odabir vežbi na osnovu njihovih trenutnih fizičkih mogućnosti. To bi omogućilo korisnicima koji žele da vežbaju od kuće podjednako kvalitetan trening kao što bi imali i u teretani, ili nekom fitnes centru.

Ovim rešenjem bi omogućili da se korisniku dodeljuju vežbe u skladu sa njegovim trenutnim mogućnostima, da se prati njegov napredak, na osnovu čega bi se unapređivao plan vežbanja u odnosu na ostvareni napredak i pomerene lične granice. Prednost u odnosu na postojeća rešenja bila bi pristupačnost širem krugu ljudi, vežbe bi mogle da se rade u običnim kućnim uslovima, bez upotrebe profesionalnih rekvizita, što bi posebno bilo korisno u situacijama poput trenutne, kada su ljudi ograničeni sa mogućnostima fizičkih aktivnosti. Osim što bi sistem pravio plan vežbanja, vodilo bi se računa i kako vežbe utiču na korisnika, tako što bi korisnik nakon nedelju dana uneo trenutne podatke o svom fizičkom stanju, a ukoliko je dati program vežbi neodgovarajući on bi bio izmenjen. Postojala bi mogućnost da se prate otkucaji srca tokom vežbanja ako korisnik poseduje određeni fitbit uređaj. Time bi se pratilo zdravstveno stanje korisnika i ukoliko bi vežbe loše uticale na zdravstveno stanje korisnika, on bi bio obavešten kako treba da se ophodi s obzirom da je došlo do nagle promene u njegovom zdravstvenom stanju.

Baza znanja bi određivala koje vežbe su najpovoljnije za korisnika, pratila njegov napredak i okidala alarme ukoliko korisniku ne odgovara određeni plan vežbi, ukoliko loše utiču na njegovo zdravlje ili ukoliko je korisnik napravio velik razmak od poslednjeg vežbanja. Način na koji bi to određivala, odnosno pravila koja bi to određivala bi mogla da se menjaju, jer bi baza znanja bila izdvojena kao poseban maven projekat (drl fajlovi, tj. knowledge jar).

**Napomena:** dole navedena pravila nisu napisana od strane stručnog lica, već pomoću slobodne procene.

Određivanje plana vežbi

Sistem bi imao svog administratora koji bi dodavao vežbe i određivao težinu za unesenu vežbu, odnosno bilo bi određeno kojim korisnicima sistema mogu da se dodele te vežbe. Kada se korisnik sistema registruje na sistem i unese podatke o sebi, sistem računa kojoj kategoriji on pripada, koji broj vežbi bi bio optimalan za njega i ostale karakteristike. Na osnovu podataka koje je sistem izračunao dodeljuju se vežbe korisniku sa brojem ponavljanja vežbi.

Očekivani ulazi u sistem su opšti podaci o korisniku, pol, datum rođenja, visina, težina, krvni pritisak, puls u stanju mirovanja, uobičajeni broj sati fizičkih aktivnosti u nedelji.

Očekivani izlazi iz sistema su vežbe koje korisnik treba da radi, broj serija i ponavljanja za date vežbe.

Pravila:

Kategorije:

* Početnik
  + Uobičajeni broj sati fizičkih aktivnosti u nedelji manji od 1 h
* Srednja
  + Uobičajeni broj sati fizičkih aktivnosti u nedelji između 1 h i 3h
  + Ako mu je prethodno dodeljena kategorija početnik, u njoj mora provesti minimum 7 dana
* Napredna
  + Uobičajeni broj sati fizičkih aktivnosti u nedelji veći od 3 h
  + Ako mu je prethodno dodeljena kategorija srednja, u njoj mora provesti minimum 14 dana

Odnos fizičkih karakteristika, mora biti ispunjen samo jedan uslov:

* Premršav
  + Žensko, starije od 15 godina, visina umanjena za težinu je veća od 115
  + Žensko, do 15 godina, visina umanjena za težinu je veća od 120
  + Muško, starije od 15 godina, visina umanjena za težinu je veća od 125
  + Muško, do 15 godina, visina umanjena za težinu je veća od 130
* Zadovoljavajući
  + Žensko, starije od 15 godina, visina umanjena za težinu je u rasponu od 105 do 115
  + Žensko, do 15 godina, visina umanjena za težinu je u rasponu od 100 do 120
  + Muško, starije od 15 godina, visina umanjena za težinu je u rasponu od 115 do 125
  + Muško, do 15 godina, visina umanjena za težinu je u rasponu od 110 do 130
* Gojazan
  + Žensko, starije od 15 godina, visina umanjena za težinu je manja od 105
  + Žensko, do 15 godina, visina umanjena za težinu je manja od 100
  + Muško, starije od 15 godina, visina umanjena za težinu je manja od 115
  + Muško, do 15 godina, visina umanjena za težinu je manja od 110

Zdravstveno stanje:

* Dobro, svi uslovi moraju biti zadovoljeni
  + Broj otkucaja srca manji od 70
  + Gornji krvni pritisak u rasponu od 105 do 135
  + Donji krvni pritisak u rasponu od 70 do 90
* Loše, bar jedan uslov ispunjen
  + Broj otkucaja srca veći od 80
  + Gornji krvni pritisak nije u rasponu od 100 do 140
  + Donji krvni pritisak nije u rasponu od 65 do 95
* Srednje
  + Ako ne spada u dobro ili loše

Broj vežbi:

* 3, ako ispunjava bar jedan kriterijum
  + Početnik
  + Gojazno
  + Loše
* 7, ako ispunjava sve kriterijume
  + Napredna
  + Zadovoljavajući
  + Dobro
* 5
  + Ako ne spada u ostale dve podele

Broj ponavljanja po vežbi:

* Ako je početnik, 10 + zaokružen na manju decimalu broj dana vežbanja u ovoj kategoriji podeljen sa 2
* Ako je srednja, 10 + broj dana vežbanja u ovoj kategoriji, maksimalno 30
* Ako je napredna, 15 + broj dana vežbanja u ovoj kategoriji, maksimalno 50

Vrste vežbi:

* Vežbe istezanja
  + Zdravstveno stanje loše
* Vežbe snage
  + Fizička karakteristika - premršav
  + Zdravstveno stanje nije loše
* Kardio vežbe
  + Fizička karakteristika - zadovoljavajući
  + Zdravstveno stanje nije loše
* Vežbe za mršavljenje
  + Fizička karakteristika – gojazni
  + Zdravstveno stanje nije loše

Na osnovu vrsta vežbi, kategorije i vežbi koje je prethodno radio (ako koristi već duže vreme sistem) dodeljuju se vežbe korisniku. Vodi se računa ako su neke vežbe bile u njegovom planu već 5 puta za redom da budu zamenjene novim.

Praćenje postignutih rezultata

Nakon nedelju dana sistem traži da korisnik unese podatke o svom trenutnom stanju, odnosno težinu, visinu ukoliko je mlađi od 18 godina, krvni pritisak, puls u stanju mirovanja. U zavisnosti od unetih podataka sistem unapređuje plan njegovih vežbi ili ga menja, ukoliko je loše uticao na njega. A nakon svakog treninga očekuje se da unese vreme koje mu je trebalo da odradi trening, u suprotnom sistem će smatrati da nije odradio trening, ukoliko ne unese podatak u periodu od 24 h.

Praćenje zdravstvenog stanja za vreme treninga

Praćenje zdravstvenog stanja za vreme treninga, zapravo bi se svodilo na praćenje otkucaja srca u minuti pomoću fitbit uređaja. Optimalan puls tokom treninga određuje se pomoću formule, koja glasi: puls korisnika u stanju mirovanja oduzme se od maksimalnog pulsa (220 – godine korisnika), a zatim zavisno od kategorije se pomnoži sa koeficijentom:

* 0.6 - početnik
* 0,7 - srednja
* 0,85 - napredna.

Zatim se puls u stanju mirovanja doda dobijenom broju i rezultat je ciljni puls tokom vežbanja.

Pravila po kojim će se upozoravati korisnik, u prva tri pravila prvi uslov mora bit zadovoljen i jedan od druga dva, u ostala dva svi uslovi moraju biti zadovoljeni:

* Dišite duboko
  + Odstupanje od ciljnog pulsa veće za 5 do 10 otkucaja
  + Traje duže od 10 minuta
  + Zdravstveno stanje je loše
* Napravite pauzu od 2 minuta, hodajte
  + Odstupanje od ciljnog pulsa veće za 11 do 20 otkucaja
  + Traje duže od 5 minuta
  + Zdravstveno stanje je loše
* Napravite pauzu od 5 minuta, hodajte
  + Odstupanje od ciljnog pulsa veće za 21 do 30 otkucaja
  + Traje duže od 1 minuta
  + Zdravstveno stanje je loše ili srednje
* Prestanite sa vežbanjem
  + Odstupanje od ciljnog pulsa veće za 31 i više otkucaja
  + Odmah se šalje poruka
* Ubrzajte tempo
  + Odstupanje od ciljnog pulsa manje za 31 i više otkucaja
  + Traje duže od 10 minuta
  + Zdravstveno stanje nije loše

Primer:

Ulaz: pol: ženski, datum rođenja: 01.01.1990., visina: 170cm, težina: 100kg, krvni pritisak: 140/85, puls u stanju mirovanja: 60, uobičajeni broj sati fizičkih aktivnosti u nedelji: 0h.

Izlaz: 10 x skokovi , 10 x trbušnjaci, 10 x čučnjevi

Baza znanja:

0h -> kategorija: početnik

Žensko, 30 godina, 170cm, 100kg -> odnos fizičkih karakteristika: gojazno

140/85, 60 -> zdravstveno stanje: srednje