

# BetterMe.

Предлог пројекта из предмета Системи базирани на знању

## Чланови тима

Јелена Цупаћ sw13/2017

Алекса Гољовић sw14/2017

## Мотивација

Статистика показује да је свака пета особа у Србији гојазна и да је свако двадесето дете гојазно. Од 1975. године број је удесетостручен, са тенденцијом даљег раста. Гојазност, као и неправилна исхрана су важна здравствена питања која су узрок многих обољења. Многе обавезе са којима се данас сусрећемо, диктирају лоше навике у исхрани. Услед мањка времена, понестаје и жеља за припремањем и планирањем хране, што резултује неисправном, неразноврсном исхраном.

## Преглед проблема

Проблем који ће наш програм да реши је помоћ људима у здравој исхрани, односно на основу различитих података (висина, тежина, тип тела,...) одредићемо оквиран број калорија и макронутријената које треба да унесу током дана како би се исправније хранили и приближили идеалној тежини. Омогућићемо корисницима да планирају своје оброке и да прате стање унетих калорија и макронутријената, како би што лакше дошли до циља. На овај начин, желимо да људи постану свесни шта уносе у свој организам и да више поведу рачуна о исхрани. Такође, како се не би превише времена трошило на размишљање о оброцима, предложили бисмо различите оброке у склопу којих би корисник поред начина припреме, могао да види и нутритивне вредности.

Постојећих решења на тему здраве исхране има много, само нека од ових решења су популарне апликације попут MyFitnessPal, FatSecret, FitBit, ...Оно у чему би се наше решење разликовало од других јесте то што бисмо желели додатно да мотивишемо кориснике тако што бисмо им додељивали одређени број бодова уколико су успешно завршили дан. Исто тако, постојало би и кажњавање, као и различите опомене у случају непоштовања нутритивног плана.

## Корисници

У систему постоје две врсте корисника: админ и регистровани корисник.

Админ има следеће функционалности:

- Додавање нових намирница
- Додавање нових оброка
- Преглед намирница, оброка и корисника

Регистровани корисника има следеће функционалности:

- Одабир оброка и намирнице (како би испланирао исхрану за одговарајући дан)
- Креирање оброка додавањем адекватних намирница
- Преглед оброка и намирница (начин припреме, нутритивне вредности)
- Преглед унетих калорија и макронутријената на дневном нивоу

## Методологија рада

Улази у систем

- Пол
- Године
- Висина
- Тежина
- Тип тела (уколико корисник није сигуран, биће му омогућено да на основу кратког упитника одреди тип)
- Ниво активности (неактиван, мало активан, средње активан, веома активан, изразито активан)
- Алергени (избор од понуђених: ораси, кикирики, чоколада, млеко, јаја, риба)
- Начин исхране (веган, вегетаријанац, мешовита исхрана)

## Излази из система

- BMI
- Број калорија
- Број грама сваког макронутријента (протеини, масти, угљени хидрати)
- Циљ (одржавање килаже, добијање на килажи, мршављење)

## База знања

Систем ће иницијално бити попуњен одређеним бројем намирница и оброка. Свака намирница ће бити описана њеним нутритивним вредностима. Са друге стране, оброци ће бити описани списком намирница, нутритивним вредностима (на 100г) и начином припреме. Админ система ће моћи да прошири базу знања додавањем нових намирница, као и нових оброка.

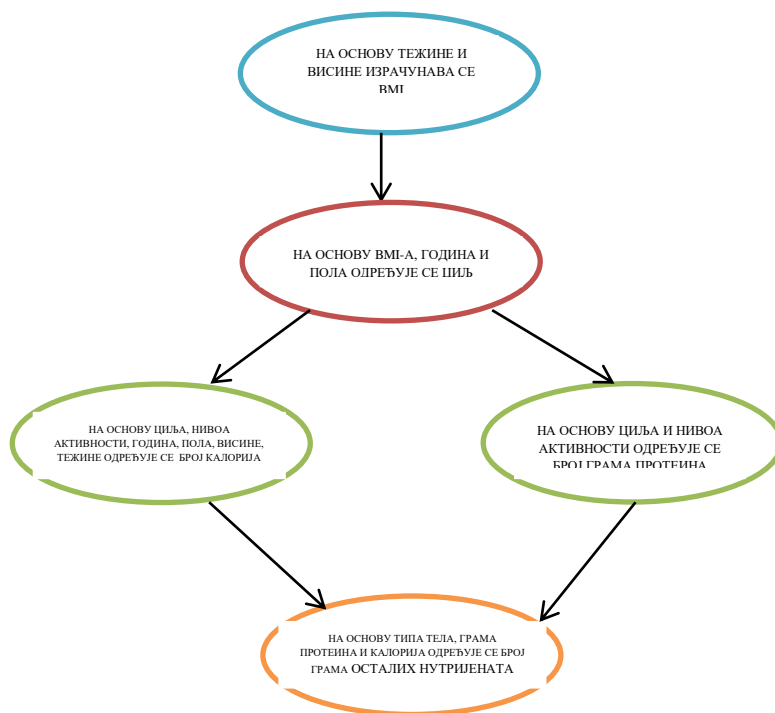
Систем треба да познаје карактеристике три типа тела, такође, треба да зна и формуле за рачунање BMI-ја, броја калорија у односу на пол, године, висину, тежину и циљ, броја макронутријената за одређени тип тела.

## Правила

- Правила везана за BMI  
Ова група правила се односи на рачунање BMI-ја на основу висине и тежине, као и на одређивање циља (одржавање, губитак, повећавање тежине), што подразумева интерпретацију BMI-ја у односу на пол и године.
- Правила везана за тип тела  
На основу главних карактеристика сваког од типа тела, корисник ће се сврстати у једно од група – ендоморф, ектоморф, мезоморф.
- Правила везана за калорије и макронутријенте  
Ова група правила подразумева одређивање броја калорија на дневном нивоу које корисник треба да унесе у зависности од година, пола, висине, тежине, нивоа активности, као и израчунавање количине сваког од макронутријената у зависности од типа тела и нивоа активности. Ова група правила представља *forward chaining* (8) заједно са претходне две наведене групе (приказано у примеру резоновања).
- Правила везана за оброке  
Правила за израчунавање нутритивних вредности сваког новог унетог obroka. Овај део правила подразумева и филтрирање obroka и намирница (*query* 10), тако да ће сваком кориснику бити понуђене намирнице и оброци који су адекватни за његов начин исхране. Такође, у случају одабира obroka који садржи намирнице на које је корисник алергичан, корисник ће бити упозорен (слично 8). Уколико је корисник у дневни план унео оброк, на његов дотадашњи дневни унос калорија и макронутријената додаје се одговарајући број истих који одговара унетом obroку.
- Правила везана за категоризацију корисника  
Сваки корисник може да припада једној од следећих категорија – *beginner*, *intermediate*, *advanced*, *pro*. Категорија корисника зависи од броја сакупљених бодова, где се број бодова рачуна на основу броја дана у којима се корисник успешно придржавао нутритивног плана. Распон бодова за сваку од категорија дефинише админ и може да их промени у било ком тренутку – ово ће бити *template* правило.
- СЕР правила  
Када корисник напредује – пређе у вишу категорију – креира се догађај који ће окинути правило које кориснику следећи дан поставља на *cheat day* тако да се корисник не мора придржавати плана. (10)  
На крају сваког дана, окида се догађај који покреће правила која проверавају да ли је корисник два дана заредом (протекли и јучерашњи) прекршио нутритивни план. У случају да јесте, креира се аларм и корисник ће следећи дан бити упозораваан на непоштовање и важност придржавања плана. Такође, корисник ће добити и негативне бодове. Ово правило ће креирати аларм само уколико корисник није унео предвиђени број калорија или је прекршио унос за барем два макронутријента. У овом случају користићемо *salience*, тако да ће се прво извршавати правило које проверава да ли је унео предвиђени број калорија, а само уколико није, проверавање се и макронутријенти. (комбинација 10, 9, 7)

## Пример резоновања

- Корисник уноси следеће податке:  
број година: 22  
пол: мушки  
тежина: 83kg  
висина: 186cm  
тип тела: ендоморф  
ниво активности: веома активан



## Литература

- <https://spoonuniversity.com/lifestyle/personality-might-reason-youre-getting-fat>
- <https://www.tigerfitness.com/blogs/motivation/body-types-endomorph-mesomorph-ectomorph-calculator>
- <https://www.indi.ie/healthy-eating,-healthy-weight-and-dieting/435-all-about-body-mass-index.html>
- <https://www.cnet.com/health/nutrition/ultimate-guide-to-counting-and-tracking-macros/>
- <https://www.healthline.com/nutrition/iifym-guide>
- <https://www.precisionnutrition.com/all-about-body-type-eating>