Предлог пројекта – Инстаграм

Чланови тима:

Лука Курељушић SW-23-2018Његош Благојевић SW-18-2018

Мотивација

Савремене апликације постижу задовољавајући ниво персонализације садржаја употребом комплексних алгоритама анализе података и вештачке интелигенције. Неке од ових функцоионалности покушаћемо да имплементирамо на једноставнији начин употребом знатно другачујег приступа — система базираних на знању (СБН3).

Преглед проблема

Поред основних функционалности инстаграма (објаве и реакције, праћења и сл), покушаћемо да омогућимо следеће:

- већа флексибилност у погледу реакција на објаву (LIKE, DISLIKE, LOVE, ANGRY, SAD)
- нови "explore" персонализоване објаве, односно оне које су на основу различитих фактора оцењене као потенцијално интересантне кориснику дефинисане путем СБНЗ
- предлози праћења на основу корисничких објава, праћења и реакција на друге објаве систем предлаже потенцијално интересантне профиле за праћење

Методологија рада

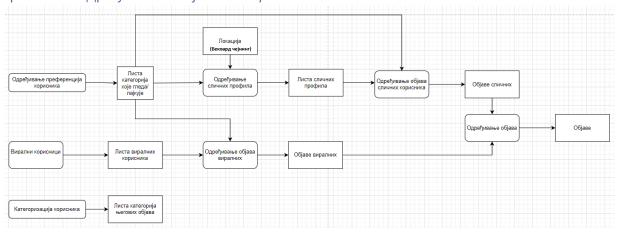
Улазе у систем можемо поделити на основу тога за које ентитете су везани. Тако да имамо следеће:

- Улази везани за корисника: базичне улазе уноси корисник приликом регистрације (локација, датум рођења, пол и сл), као и систем везан за праћење док се остали улази (превасходно семантика везана за интересовања) генеришу на основу различитих правила
- Улази везани за објаву: локација, систем тагова, број и врста интеракција
 - Систем тагова: Приликом додавања објаве/рекламе корисник може да дода семантику објави која се интерно реализује кроз припадност једној или више категорија (природа, спорт, путовања, мимови, технологија, уметност...)

Крајње излазе из система представља листа персонализованих објава које ће се приказивати у "explore"-у док крајњи излаз из система за предлог праћења представљају потенцијално интересантни профили.

Базу знања чине претходно поменуте информације о кориснику, систем тагова, локација (корисник и објава), систем реакција као и везе између корисника (систем праћења и систем размена порука). Поред тога, битне информације које се тичу корисникових преференција ће се добијати на основу различитих правила.

Пример тока за одређивање објава за *explore*



Одређивање објава за *explore* одвија се кроз ток касније праћен са два независна тока. Иницијална група правила (агенда *explore*) на основу различитих правила обрађује *follow* и *post* категоризацију корисника, те као резултат даје синтетички генерисану категоризацију која се користи у наредним токовима.

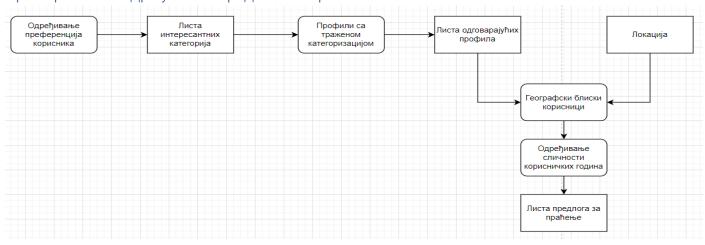
Претходно генерисана категоризација даље се користи за проналазак профила са *садржајем од интереса* за корисника које он сам нужно не мора да прати али које прате профили слични њему (прецизније, слични претходној категоризацији). Такође, ова група правила (агенда *profiles-of-interest*) фаворизује и профиле које корисник не прати, нарочито ако су нови, али и генерално све нове профиле, профиле чије објаве потпадају у топ 5 омиљених категорија корисника и слично. Поред тога, истиче се и употреба *backward-chaining* обрасца којим се фаворизују профили из истог места (прецизније објашњење у наставку). Излаз из ове групе правила су дакле објаве које припадају профилима који су оцењени као потенцијално интересантни кориснику.

Други ток (агенда *viral-posts*) се односи на групу правила која укључују тренутно *"виралне*"* профиле са објавама из тражених категорија, а који задовољавају неке додатне услове као што су изражен сентимент, старост објаве, број интеракција или дељења, односи броја пратилаца и реакција и др...

Резултат који ће бити пласиран на *explore-у* представља неки вид уније резултата ова два тока. Важно је напоменути да се преференције корисника рачунају правилима чији је улаз интеракција корисника са објавама. Други важан атрибут профила представља категорија профила, која се односи на садржај који тај профил пласира и рачуна се приликом додавања нове објаве.

*Вирална објава јесте објава чији број реакција је *значајно већи* од броја пратилаца тог уз то да сама објава не сме бити старија од 7 дана. При одређивању виралне објаве у обзир се узимају статистички подаци о објави и профилу, посматрани кроз призму временске компоненте.

Пример тока за одређивање предлога за праћење



Backward Chaining

Query: Локације у систему граде строго ациклични усмерени граф са односом надлокација/подлокација.

Употребом *BC,* омогућена је **претрага односа** свих ентитета у систему који имају локацију. (Како постова тако и профила).

Complex Event Processing (CEP)

Приликом прегледања "explore"-а, уколико корисник уради "reload", креира се "reloadEvent" и преко правила проверава да ли је било интеракција са експором. Уколико није било активира се догађај "noInteractionEvent". Такође уколико корисник дуго "скролује" експлор активира се "LongScrollEvent". Овај догађај заједно са три "noInteractionEvent"-а узастопно активирају "updateParemetersEvent", који извршава евалуацију корисникових преференција, тако што узима у обзир смањени афинитет корисника према до тада форсираним категоријама и нудим му објаве из сродних категорија (животиње -> природа).

Два "updateParemetersEvent"-а истог дана активирају "changeCompleteParametersEvent", који форсира апсолутну реевалуацију корисникових афинитета и приказ знатно различитих објава.