



## Рассказ про участие в RecSys Challenge 2017

Андрей Остапец

Avito.ru

01-07-2017




## ACM RecSys Challenge


- Рассказ о конкурсе
- Постановка задачи
- Решения
- Результаты

# The ACM Recommender Systems conference



The ACM Conference Series on  
**Recommender Systems**

[HOME](#) [RECSYS 2017](#) [PAST CONFERENCES](#) [HONORS](#) [WIKI](#) [CONTACT](#)



## 11th ACM Conference on Recommender Systems

Como, Italy, 27th-31st August 2017

The ACM Recommender Systems conference (RecSys) is the premier international forum for the presentation of new research results, systems and techniques in the broad field of recommender systems. Recommendation is a particular form of information filtering, that exploits past behaviors and user similarities to generate a list of information items that is personally tailored to an end-user's preferences. As RecSys brings together the main international research groups working on recommender systems, along with many of the world's leading e-commerce companies, it has become the most important annual conference for the presentation and discussion of recommender systems research. RecSys 2017, the eleventh conference in this series, will be held in Como, Italy. It will bring together researchers and practitioners from academia and industry to present their latest results and identify new trends and challenges in providing recommendation components in a range of innovative application contexts. In addition to the main technical track, RecSys 2017 program will feature keynote and invited talks, tutorials covering state-of-the-art in this domain, a workshop program, an industrial track and a doctoral symposium.

Published papers will go through a rigorous full peer review process. The conference proceedings, which will be available both on a USB drive and via the ACM Digital Library, are expected to be widely read and cited.

ACM RecSys 2017 will take place in Como, Italy, from August 27-31, 2017.

RECSYS 2017 (COMO)

- [About the Conference](#)
- [Call for Contributions](#)
- [Program](#)
- [Keynotes](#)
- [Workshops](#)
- [RecSys Challenge](#)
- [Summer School](#)
- [Location](#)
- [Registration](#)
- [Accommodations](#)
- [Important Dates](#)
- [Committees](#)



Конкурс в 2016 и 2017 годах проводила компания XING.  
В 2016 году команда Avito участвовала в RecSys Challenge и заняла 7 место.

[Рассказ о решении](#)

**Проблемы прошлого года:**

- Хорошо работали алгоритмы, которые выбирали лучшие вакансии среди рекомендованных платформой XING.
- Пользователи часто совершают повторные клики.



В этом году соревнование состояло из 2 этапов:

1. Офлайн-этап
2. Онлайн-этап

В рамках 2 этапов решалась одна задача:

*Работодатель выложил новую вакансию р. Нужно определить тех пользователей, которые (а) могут быть заинтересованы в получении «пуша» с этой вакансией и (б) являются подходящими кандидатами на эту вакансию.*



Для этих 2 этапов использовались одни и те же метрики и наборы данных имели одну и ту же структуру (практически). Офлайн-этап являлся отбором команд во вторую стадию конкурса.

- Топ-команды (которые преодолеют baseline от XING) могут участвовать во второй стадии конкурса.
- Победитель второй стадии - победитель всего конкурса. Вторая стадия длилась 5 недель. Финальный результат - сумма за 2 лучшие недели.



С офлайн-стадией все понятно (не более 100 пользователей для каждой вакансии)...

В онлайн-стадии фокус на «пуши»:

- Раз в 24 часа нужно отправить рекомендации организаторам.
- Каждый пользователь может получить  $\leq 1$  «пуша» за сутки.
- Для каждой вакансии нужно предоставить список кандидатов из  $\leq 250$  пользователей.

Различные способы доставки рекомендации:

- Лист рекомендаций.
- Домашняя страница.
- Электронная почта.
- Лист рекомендаций для рекрутера.



**XING** Find jobs, contacts, events... Advanced Search Find new contacts Help

**Jobs** For employers

Enter keyword In all disciplines Hamburg Radius Search

Recent searches

- Data Scientist, Hamburg > 26 Jobs
- Java Developer, Wien > 180 Jobs
- Data Scientist, Hamburg > 26 Jobs

Overview Bookmarks (0) Search alerts (2/5)


**Jobs we think you'll like** Rate recommendations


<b>Michael Page</b> Bereichsleiter IT Systeme / So... MICHAEL PAGE, Hamburg 2 days ago Matches your activity	<b>HRM CONSULTING</b> Software Entwickler Big Data I... HRM CONSULTING GmbH, Frankfurt am Main about 2 months ago Matches your haves	<b>Optimus</b> Software Entwickler, Bayern, 6... Optimus Search, Munich 2 days ago In your preferred location
<b>Optimus</b> Lead Data Scientist Optimus Search, Berlin 24 days ago In your preferred location	<b>helvetia</b> IT System Engineer / Software ... Helvetia Versicherungen Schweiz, Basel 2 days ago Matches your haves	<b>nexstep</b> Consultant Data Science (m/w) nexstep GmbH, München 15 days ago In your preferred location








Browser address bar: XING AG (DE) | https://www.xing.com/app/startpage | Поиск


 BASIC


 My start page


 My contacts


 My messages


 Premium Section  
Go Premium now!


 Jobs


 Events


 News 1


 Groups

 Companies


 Projects


 Campus

 Business solutions


 Other services


**Events recommended by XING**


 Product Owner • Produkt-Man...  
Fri, 07 Jul 2017  
Köln

 GIS- und Geodaten spezialist (...)  
Tue, 06 Jun 2017  
Dortmund


[60 other event recommendations](#)


 **Spread the word**  
Share a link or post with your contacts


 **Vacancies matching your profile**  
More recommendations


 **Senior Data Engineer (m/f)**  
Think Big Analytics  
Berlin oder München, Germany

[More job recommendations](#)

 **Vacancies matching your profile**  
More recommendations

 **Lead Data Scientist (m/f)**  
IBM  
Berlin, Germany

 **Only Premium Members**  
Go to Premium membership  
From www.google.com


 **A XING member**  
Premium members can see profile  
visitor names.


[All visitors and statistics](#)


**Your contacts' birthdays**


None of your contacts have a birthday coming up so soon there will be no entries here.


**Also on XING:**


 Member **Vladimir Malinovsky**  
Taxcom

 Member **Alexei Balaganski**  
KlappingerCafe

 Member **Alexey Lebedev**  
Sberbank

 Member **Alexander Pazin**  
NetCracker Technology Corp.

 Member **Parinder Singh Anand**  
Self Employed

 Member **Vasily Orlov**  
Lusoft Ltd. (Deutsche Bank GDC)

**Upcoming events**

No upcoming events?


Андрей Остапец

Avito.ru


01-07-2017

9 / 40






**1 new job recommendation**


**Hi Fabian,**

Here are the job ads posted in the last week that match your XING profile. Have a look and see if there's something that catches your eye.

**Data Analyst / Business Analyst (m/w)**

Amadeus FiRe AG – Zeitarbeit, Personalvermittlung, Interim Management, Berlin  
Wed, 30 Nov 2016

[All matching job ads](#)

*For a better working life*

[Privacy at XING](#) | [About this site](#) | [Contact](#) | [Unsubscribe notifications](#)

# Лист рекомендаций для рекрутера



**XING TalentManager**

My projects > Data Scientist, Hamburg > Recommendations

**Data Scientist, Hamburg - XING AG** SHARED PROJECT

Hamburg, Germany In progress

Candidates Recommendations Details Statistics

 Hamburg, Germany Current position (1 year 8 months) <b>Senior Data Scientist &amp; Engineer,</b> Risk.ident GmbH - ein Unternehmen der Otto Group Previous position (9 months) <b>Data Scientist,</b> ABOUT YOU GmbH MESSAGES 0 PROJECTS 0 NOTES 0	 Singapore, Singapore Current position (1 year 6 months) <b>Senior Data Scientist - International,</b> Teradata Previous position (1 year 5 months) <b>Head of Data Science,</b> Intellia Media GmbH MESSAGES 0 PROJECTS 0 NOTES 0	 Hamburg, Germany Current position (1 year 7 months) <b>Senior Data Scientist,</b> Booking.com Previous position (1 year 4 months) <b>Data Scientist,</b> ABOUT YOU GmbH MESSAGES 0 PROJECTS 0 NOTES 0	 Hamburg, Germany Current position <b>Senior Consultant</b> und Data Science Previous position <b>Consultant für</b> Data Science, X MESSAGES 1
 Hamburg, Germany Current position (3 months) <b>Senior Data Scientist,</b> EOS IT Services Previous position (1 year 6 months) <b>Data Scientist,</b> Risk.ident GmbH MESSAGES 0 PROJECTS 0 NOTES 0	 Hamburg, Germany Current position (1 month) <b>Data Scientist,</b> Risk.ident GmbH Previous position (2 years 8 months) <b>Senior Data Scientist,</b> Searchmetrics GmbH, Berlin MESSAGES 0 PROJECTS 0 NOTES 0	 Berlin, Germany Current position (1 year 6 months) <b>Senior Data Scientist,</b> Searchmetrics GmbH, Berlin Previous position (1 year 6 months) <b>Senior Data Scientist,</b> SSL GmbH MESSAGES 0 PROJECTS 0 NOTES 0	 Berlin, Germany Current position (1 year 6 months) <b>Senior Data Scientist,</b> SSL GmbH Previous position (1 year 6 months) <b>Senior Data Scientist,</b> SSL GmbH MESSAGES 0 PROJECTS 0 NOTES 0



5 файлов:

- Данные о пользователях
- Данные о вакансиях
- Данные о предыдущих взаимодействиях пользователей и вакансий
- Целевые пользователи
- Целевые вакансии



## Пользователи:

- ID
- Ключевые слова из текущей работы  
([1698419,46526,2394936,219933,1469577])
- Текущий уровень карьеры (от 1 до 6)
- Дисциплина (HR, IT, ...)
- Индустрия (Интернет, Финансы, ...)
- География (страна, регион)
- Опыт работы (стаж, число мест работы)
- Образование
- Премиум
- (Только офлайн-стадия) Интерес к смене работы
- ...



## Вакансии:

- ID
- Ключевые слова из заголовка
- Ключевые слова из описания
- Дисциплина
- Индустрия
- География (страна, регион)
- Занятость (полная, удаленная, ...)
- Время создания
- Премиум
- ...



## Взаимодействия:

- ID пользователя
- ID вакансии
- Время
- Тип взаимодействия
  - 0 = показ
  - 1 = клик
  - 2 = добавление в закладки
  - 3 = сообщение
  - 4 = удаление
  - 5 = интерес рекрутера

Тренировочная выборка для онлайн-стадии: 1М пользователей, 853К вакансий, 88.7М показов, 4.2М взаимодействий (84.1% clicked, 8.5% deleted, 4.3% bookmarked, 2.3% replied, 0.8% recruiter interest).



Для каждой вакансии *item* алгоритм должен отдавать список рекомендаций *recommendations(item)*.

```
score(targetItems) = targetItems.map(item => score(item, recommendations(item))).sum
```

```
score(item, users) =  
  users.map(u => userSuccess(item,u)).sum + itemSuccess(item, users)  
  
userSuccess(item, user) =  
  (  
    if (clicked) 1 else 0  
    + if (bookmarked || replied) 5 else 0  
    + if (recruiter interest) 20 else 0  
    - if (delete only) 10 else 0  
  ) * premiumBoost(user)  
  
premiumBoost(user) = if (user.isPremium) 2 else 1  
  
itemSuccess(item, users) =  
  if (users.filter(u => userSuccess(item, u) > 0).size >= 1) {  
    if (item.isPaid) 50  
    else 25  
  } else 0
```





- Баланс между интересами пользователей и интересами рекрутеров.
- Баланс между релевантностью и заработком.
- Проблема «холодного старта».
- Умная посылка «пушей».



yschallenge/2017/tree/master/baseline 120% Flowick

Branch: master 2017 / baseline / Create new file Upload files Find file History

yupbank committed on GitHub Update xgb.py Latest commit 95866d2 on 11 Apr

..		
README.md	Update README.md	3 months ago
model.py	Update model.py	3 months ago
parser.py	adding the baseline scripts	3 months ago
recommendation_worker.py	Update recommendation_worker.py	2 months ago
xgb.py	Update xgb.py	2 months ago

README.md

## Baseline

### !!!!!! DELETE THE HEADER IN THE TARGET FILES !!!!!!

This is the simple baseline that creates the sample\_solution.csv file. The baseline system extracts features from interacted user-item pairs and "learns" if a user will interact positively with an item. The underlying learning algorithm is [XGboost](#). Which is a tree ensemble method that most winning teams used last year.

The features are:

- number of matches in title ids [Int]
- discipline matches [0, 1]
- career level matches [0, 1]
- industry matches [0, 1]
- country match[0, 1]
- region match [0,1]



- 322М взаимодействий; 75К целевых пользователей; 47К целевых вакансий.
- Взаимодействия содержат огромное количество полных дубликатов. После удаления получаем 220М взаимодействий (всего 28М, если удаляем повторные взаимодействия).
- Выкидываем просмотры. Получаем обучающую выборку в 6М примеров.
- Делаем предсказание для пары (user, item) только если есть пересечения в заголовках. Около 50М предсказаний.
- На сервере не работал xgboost. Использование H2O!
- Для всех вакансий рекомендуем топ-100 самых активных пользователей: результат 519.
- 6 фич дают результат в 10004 на лидерборде, 25 - ?



## Submission History

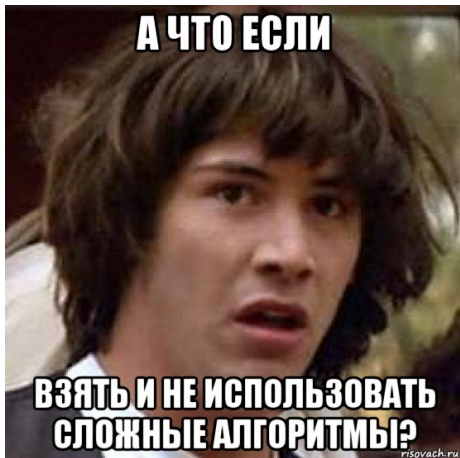
WTF?

Score	Rank (at time of submission)	Label	Time
-5552.00	16		2017-03-11T18:27:23.000+01:00
1955.00	14		2017-03-10T22:59:52.000+01:00
3863.00	13		2017-03-10T17:05:04.000+01:00
4294.00	13	Fix	2017-03-10T07:54:37.000+01:00
10218.00	11	lc7653	2017-03-09T20:42:59.000+01:00
11731.00	4	lc37	2017-03-09T20:16:26.000+01:00
8339.00	13	last_actions	2017-03-09T19:51:00.000+01:00
10950.00	5	+user_id	2017-03-09T01:58:58.000+01:00
8214.00	8	Fix: h2o with clicks features	2017-03-08T18:31:41.000+01:00
11332.00	3	h2o with clicks features	2017-03-08T10:39:01.000+01:00
10714.00	3	h2o (500 trees)	2017-03-07T09:30:15.000+01:00
8988.00	6	h2o	2017-03-06T21:08:58.000+01:00
10004.00	3	baseline	2017-03-05T20:33:46.000+01:00
519.00	4	top users (5-100,3-30,1-211 events)	2017-03-05T20:32:41.000+01:00

Что-то идет не так...



Вероятная проблема: не смог настроить негативный семплинг.





- Для вычисления оценки для пары (пользователь, вакансия) используются суммы 3 типов:
  - Близость по профилю пользователя
  - Интересы к параметрам, исходя из истории пользователя.
  - Прошлые взаимодействия айтема и пользователя (неактуально для онлайн-части).
- Для каждой пары (пользователь, вакансия) считаем оценку, если есть либо пересечение по заголовкам или пересечение с тегами вакансии, либо пользователь просматривал объявление, которое пересекается по заголовку или тэгам с вакансией для которой сейчас вычисляется оценка.  
Пример: «Аналитик» совершал клик на «Data Scientist», потенциальные рекомендации - это вакансии со словами «Аналитик», «Data», «Scientist».



Для каждого токена  $t$  вычислялось 3 типа «аналога» IDF по словарям с  $UF$  - User Title,  $IF$  - Item Title,  $TF$  - Item Tags:

$$F_t = \log\left(\frac{\#unique\ tokens}{\#token\ occurrences}\right)$$

Для каждого пользователя  $u$  близость по заголовку вакансий и профиля пользователя формировалась следующим образом:

$$score_t = \frac{w * UF_t * IF_t * TF_t}{\sqrt{|u|}}$$

где  $|u|$  - это кол-во уникальных ключевых слов пользователя.

Финальная оценка для пары  $(u_k, i_k)$  вычисляется как сумма по всем токенам  $t$  из пересечения ключевых слов заголовка пользователя и заголовка вакансии:

$$score(u_k, i_k) = \sum_t score_t$$



Схожим образом считались:

- Близость ключевых слов пользователя к тегам вакансии
- Близость токенов из заголовка вакансий, на которые кликал пользователь к заголовку вакансии.
- Близость токенов из тегов вакансий, на которые кликал пользователь к тегам вакансии.

Другой вариант подсчета:

- Полное вложение ключевых слов пользователя в ключевых слова из заголовка вакансии
- ...





Близость по профилю для уровня карьеры была основана на разнице между уровнем пользователя и вакансии:  $CLD(u, i) = |u_{CL} - i_{CL}|$

$$w_{CL}(u, i) = \begin{cases} 1.2, & \text{if } CLD(u, i) \leq 1 \\ 0.7, & \text{if } CLD(u, i) = 3 \\ 0.5, & \text{if } CLD(u, i) \geq 4 \end{cases}$$

$$score(u, i) = w_{CL} * score(u, i)$$

Индустрия и дисциплина - категориальные признаки: оценка умножалась на  $w$ , где  $w > 1$  при точном совпадении и  $w < 1$  иначе.

Близость по взаимодействиям считалась немного иначе.

Основная идея: модифицировать оценку исходя из близости распределения действий пользователя к параметрам вакансии с поправкой на общее число кликов пользователя.



Ранкер основан на предыдущих кликах пользователя:

1. Хороший признак: пользователь кликал на вакансию с таким же заголовком, уровнем карьеры, индустрии, дисциплины.
2. Отношение негативных/позитивных действий.
3. (Только для офлайн-этапа) Пользователь недавно был активен на сайте.
4. (Только для офлайн-этапа) Пользователь уже кликал на эту вакансию.

Ранкер, оптимизирующий функционал задачи:

- (Только для офлайн-этапа) Желание пользователя сменить работу
- Премиум-пользователь
- VIP-вакансия



На офлайн-этапе использовалась последние  $P$  дней так, чтобы кол-во пользователей и вакансии в валидации совпадало с тестом.

Целевые пользователи и вакансии: те, которые совершили/получили хотя бы одно действие.

Минусы:

- В валидации не было событий с типом «интерес рекрутера» (на деле этого события не было в онлайн-этапе).
- Совпадение с Public Leaderboard примерно в 70% случаев.

Онлайн-этап: валидация на всех пользователях и вакансиях с начала онлайн-этапа, которые совершили/получили хотя бы одно действие.



## Submission History

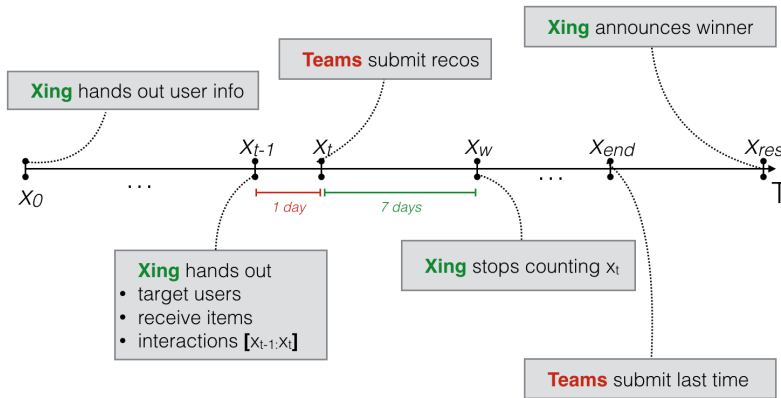
Score	Rank (at time of submission)	Label	Time
32493.00	6	30	2017-03-16T13:53:57.000+01:00
29844.00	7	29	2017-03-15T23:15:12.000+01:00
31273.00	6	28	2017-03-15T14:04:52.000+01:00
27870.00	6		2017-03-14T10:50:11.000+01:00
27999.00	5		2017-03-13T20:09:33.000+01:00
25561.00	4		2017-03-12T20:47:03.000+01:00
22914.00	5	23	2017-03-12T19:58:56.000+01:00
19715.00	8	21	2017-03-12T14:47:44.000+01:00
21066.00	6		2017-03-12T14:15:58.000+01:00
289.00	16	sample	2017-03-12T13:41:40.000+01:00
20580.00	5	lc-19	2017-03-12T12:00:46.000+01:00
2968.00	16	fix 10	2017-03-12T11:11:36.000+01:00
20675.00	4		2017-03-11T22:54:10.000+01:00
20073.00	4		2017-03-11T21:41:14.000+01:00
18274.00	5	all types interactions	2017-03-11T20:38:50.000+01:00
19250.00	4		2017-03-11T19:22:21.000+01:00
-5552.00	16		2017-03-11T18:27:23.000+01:00
1955.00	14		2017-03-10T22:59:52.000+01:00

Описание	Результат	Место
Интересы по тэгам + заголовков из профиля	19250	4
Разделение по типам кликов + использования уровня карьеры	20073	4
Совпадение заголовка, уровня карьеры, индустрии, дисциплины	21066	6
Подбор весов	25561	4
Учет VIP-статуса	27999	5
Добавление IDF	31273	6
Штраф за низкое соотношение кликов/удалений	32493	6



Official, April 16th

Rank	Team	Score
1	Lunatic Goats	71002
2	layer6.ai	68072
3	Hushpar	61427
4	rho	59461
5	Get all the data	57043
6	chome	53566
7	Amethyst	50069
8	leavingseason	43183
9	LongLiveSea	41472
10	Druid	39579
11	guang	39344
12	Donau	38014
13	YunOS	36590
14	chiyou	36616
15	Think More	36133
16	better	35137
17	Taoist	35112
18	Avito	32493
19	passionate17	32765
20	RecoPassion	30991





## Week 18

Rank	Team	Score
1	layer6.ai	4391
2	Get all the data	4261
3	Lunatic Goats	4037
4	rho	3784
5	chome	3637
6	leavingseason	3601
7	Donau	3104
8	poem in rain	2651
9	RecoPassion	2202
10	Endeavour	985
11	Avito	983
12	Taoist	717
13	Degree of Belief	508





Week 19

Rank	Team	Score
1	chome	5408
2	layer6.ai	5408
3	rho	5236
4	Avito	4815
5	Lunatic Goats	4757
6	leavingseason	4364
7	Get all the data	3737
8	poem in rain	3556
9	Donau	3223
10	YunOS	2526
11	Taoist	2187
12	Degree of Belief	1876
13	Endeavour	1598
14	Druid	933
15	Hushpar	326
16	RecoPassion	315



Week 20

Rank	Team	Score
1	layer6.ai	5555
2	Lunatic Goats	4984
3	leavingseason	4809
4	Get all the data	4645
5	rho	4300
6	chome	4240
7	Avito	3895
8	Donau	3839
9	poem in rain	3007
10	YunOS	2918
11	Druid	2167
12	Endeavour	1740
13	RecoPassion	1578
14	Degree of Belief	1447
15	Hushpar	1343
16	Taoist	946
17	Amethyst	395



За 2 недели до конца удалось настроить линейную комбинацию решений. Василий Лексин построил решение на основе Local Collective Embeddings: [Рассказ об этом решении](#) (Avito Data Science meetup: Рекомендации).  
Улучшение результата на локальной валидации: **+8.1%**



Week 21

Rank	Team	Score
1	layer6.ai	2034
2	leavingseason	1638
3	rho	1466
4	chome	1462
5	Lunatic Goats	1421
6	Endeavour	1372
7	Degree of Belief	1334
8	Avito	1234
9	Get all the data	1197
10	Donau	1184
11	Druid	1124
12	YunOS	1062
13	poem in rain	1027
14	Hushpar	509
15	Amethyst	439
16	Taoist	400
17	JKU-Alpha	121



Week 22

Rank	Team	Score
1	JKU-Alpha	1232
2	leavingseason	533
3	layer6.ai	532
4	Get all the data	506
5	chome	475
6	Lunatic Goats	436
7	poem in rain	368
8	Donau	352
9	Avito	302
10	Endeavour	266
11	Degree of Belief	264
12	Druid	257
13	YunOS	155
14	Taoist	74
15	Amethyst	37
16	Hushpar	8

# Финальные результаты



Week 18			Week 19			Week 20			Week 21			Week 22			Score	Rank
Rank	Team	Score	Rank	Team	Score	Rank	Team	Score	Rank	Team	Score	Rank	Team	Score	Score	Rank
1	layer6.ai	4391	2	layer6.ai	5408	1	layer6.ai	5555	1	layer6.ai	2034	3	layer6.ai	532	<b>10963</b>	<b>1</b>
3	Lunatic Goats	4037	5	Lunatic Goats	4757	2	Lunatic Goats	4984	5	Lunatic Goats	1421	6	Lunatic Goats	436	<b>9741</b>	<b>2</b>
5	chome	3637	1	chome	5408	6	chome	4240	4	chome	1462	5	chome	475	<b>9648</b>	<b>3</b>
4	rho	3784	3	rho	5236	5	rho	4300	3	rho	1466	17	rho	0	<b>9536</b>	<b>4</b>
6	leavingseason	3601	6	leavingseason	4364	3	leavingseason	4809	2	leavingseason	1638	2	leavingseason	533	<b>9173</b>	<b>5</b>
2	Get all the data	4261	7	Get all the data	3737	4	Get all the data	4645	9	Get all the data	1197	4	Get all the data	506	<b>8906</b>	<b>6</b>
<b>11</b>	<b>Avito</b>	<b>983</b>	<b>4</b>	<b>Avito</b>	<b>4815</b>	<b>7</b>	<b>Avito</b>	<b>3895</b>	<b>8</b>	<b>Avito</b>	<b>1234</b>	<b>9</b>	<b>Avito</b>	<b>302</b>	<b>8710</b>	<b>7</b>
7	Donau	3104	9	Donau	3223	8	Donau	3839	10	Donau	1184	8	Donau	352	<b>7062</b>	<b>8</b>
8	poem in rain	2651	8	poem in rain	3556	9	poem in rain	3007	13	poem in rain	1027	7	poem in rain	368	<b>6563</b>	<b>9</b>
14	YunOS	0	10	YunOS	2526	10	YunOS	2918	12	YunOS	1062	13	YunOS	155	<b>5444</b>	<b>10</b>
9	RecoPassion	2202	16	RecoPassion	315	13	RecoPassion	1578	18	RecoPassion	0	18	RecoPassion	0	<b>3780</b>	<b>11</b>
10	Endeavour	985	13	Endeavour	1598	12	Endeavour	1740	6	Endeavour	1372	10	Endeavour	266	<b>3338</b>	<b>12</b>
13	Degree of Belief	508	12	Degree of Belief	1876	14	Degree of Belief	1447	7	Degree of Belief	1334	11	Degree of Belief	264	<b>3323</b>	<b>13</b>
16	Druid	0	14	Druid	933	11	Druid	2167	11	Druid	1124	12	Druid	257	<b>3291</b>	<b>14</b>
12	Taoist	717	11	Taoist	2187	16	Taoist	946	16	Taoist	400	14	Taoist	74	<b>3133</b>	<b>15</b>
15	Hushpar	0	15	Hushpar	326	15	Hushpar	1343	14	Hushpar	509	16	Hushpar	8	<b>1852</b>	<b>16</b>
18	JKU-Alpha	0	18	JKU-Alpha	0	18	JKU-Alpha	0	17	JKU-Alpha	121	1	JKU-Alpha	1232	<b>1353</b>	<b>17</b>
17	Amethyst	0	17	Amethyst	0	17	Amethyst	395	15	Amethyst	439	15	Amethyst	37	<b>834</b>	<b>18</b>



Official, April 16th

Rank	Team	Score
1	Lunatic Goats	71002
2	layer6.ai	68072
3	Hushpar	61427
4	rho	59461
5	Get all the data	57043
6	chome	53566
7	Amethyst	50069
8	leavingseason	43183
9	LongLiveSea	41472
10	Druid	39579
11	guang	39344
12	Donau	38014
13	YunOS	36590
14	chiyou	36616
15	Think More	36133
16	better	35137
17	Taoist	35112
18	Avito	32493
19	passionate17	32765
20	RecoPassion	30991



1. Учет особенностей функционала задачи
2. Использование сложной модели
3. Получение обратной связи по изменению качества работы модели на онлайн-этапе
4. У организаторов: провести конкурс без «накладок».