

Yaroslav Sergienko

interactive animation • data visualization • full-stack • data analysis

[resume](#) • [print version of this portfolio \(6M, 15 pages\)](#)

Front-end

- TypeScript
- HTML5 Canvas
- React.js
- HTML5 & CSS3
- d3.js
- jQuery
- Ramda.js
- Mobile-friendly
- WebGL, Three.js

Python

- advanced matplotlib
- pandas
- cairo
- numpy
- Jupyter internals
- Tornado
- Sphinx (documentation)
- scikit-learn
- Selenium web driver
- web scraping
- Google App Engine
- SQLite

Other

- Emacs
- Arch Linux
- LaTeX
- Bash
- SSH
- Gephi
- Processing.org
- QGIS

Office communications analysis

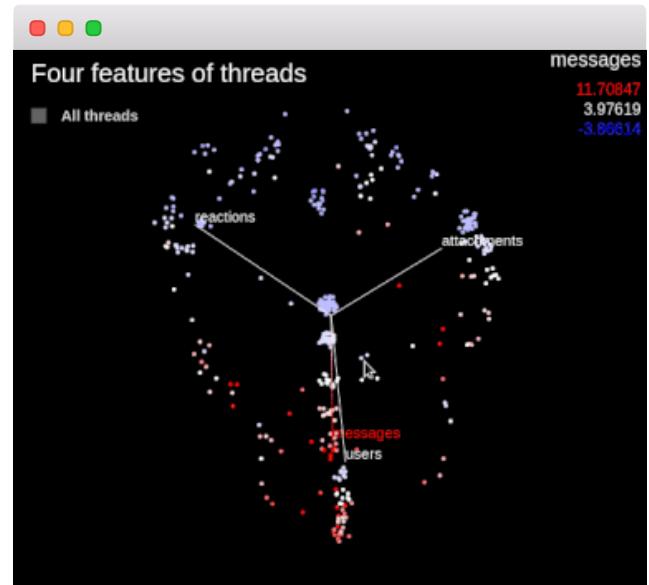
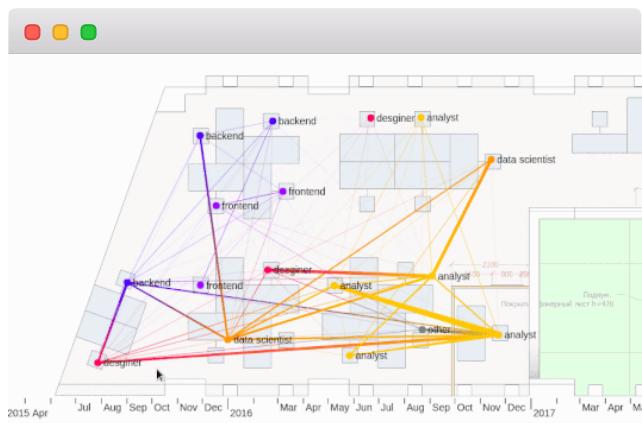
July – August 2017

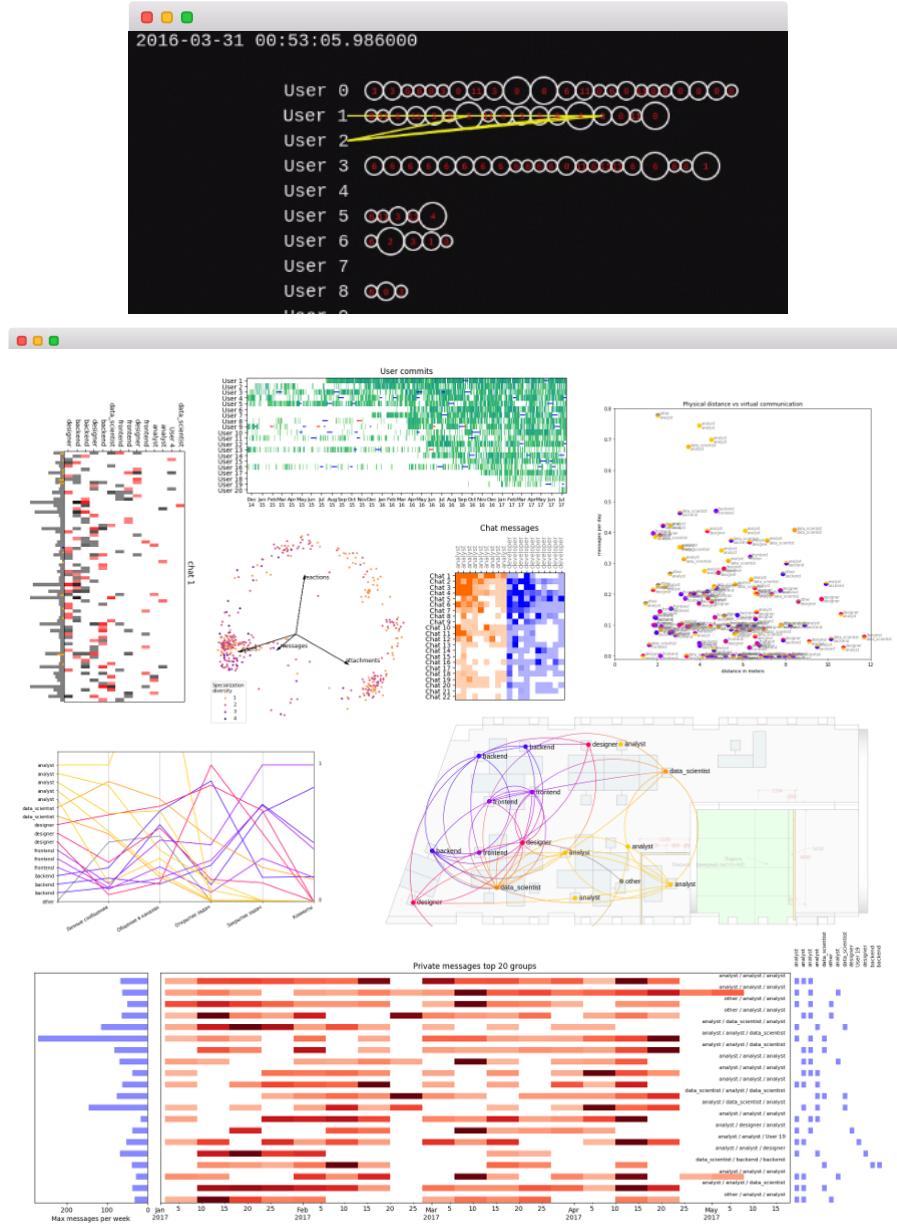
[Source of web apps](#)

- The project has been completed during internship at [Habitatum](#)

- I've made a lot of data analysis, static and interactive visualizations.

- The data includes private and public messages, commits and issues.



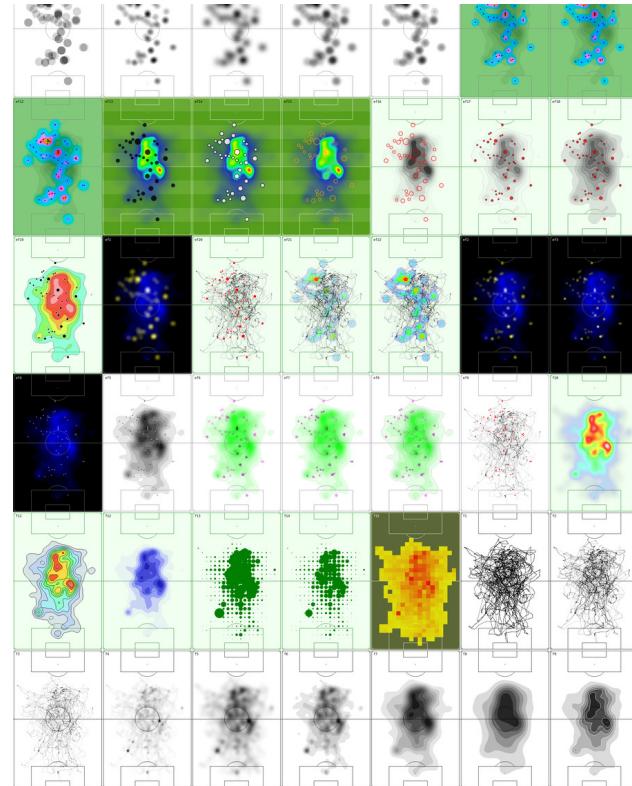
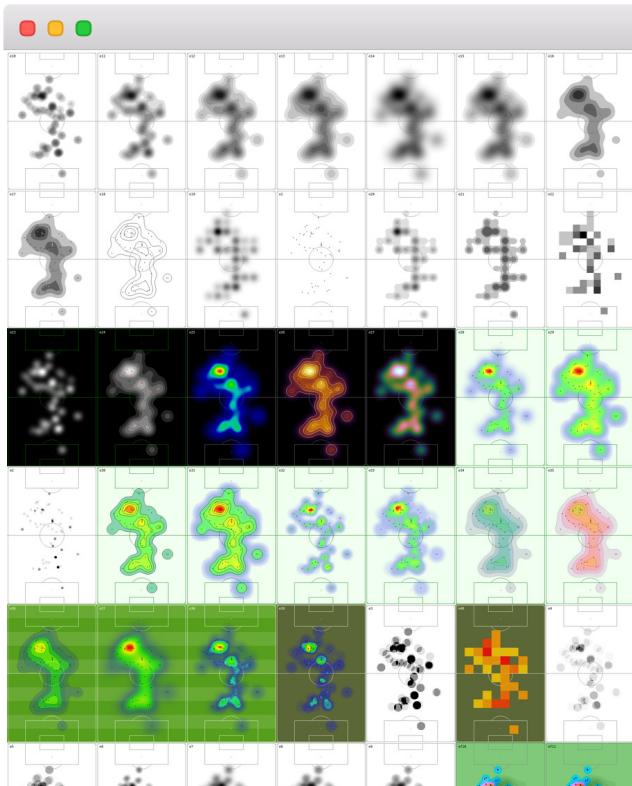


Heat maps of soccer players

January 2017

[Source on github](#) •
[full resolution](#)

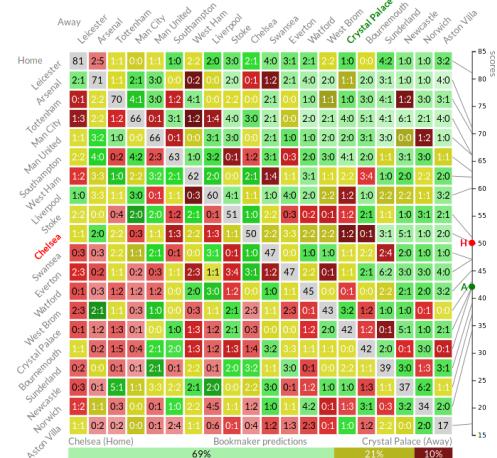
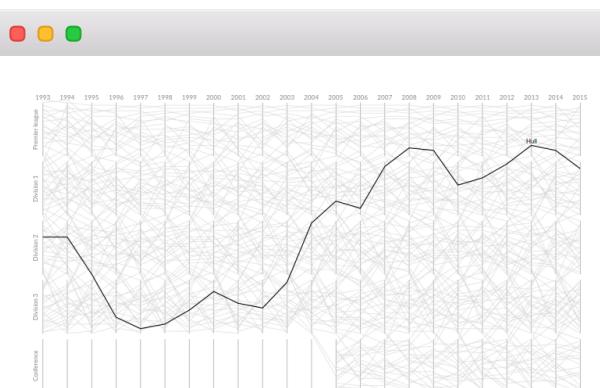
- Small javascript library for heatmap creation in canvas.
- Written during internship at [InStat football](#).
- Supports fast Gaussian blur as well as a convolution with arbitrary kernel
- Visualizes set of points as well as paths
- Internal buffer uses double precision numbers (for comparison, [heatmap.js](#) uses 8-bit alpha buffer)
- Supports combination of multiple heatmaps



D3 visualizations of 2015–16 Premier League

January 2017

[live version](#)

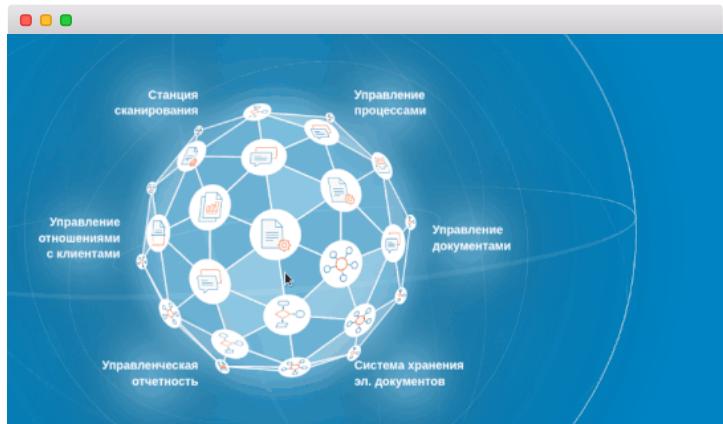


Teams	Weeks																																											
	4	2	1	13	32	22	25	21	22	10	9	32	21	30	15	36	24	32	9	20	20	10	11	30	20	34	12	10	22	10	10	24	22	40	10	31	11							
Leicester	02	24	01	13	32	22	25	21	22	10	9	32	21	30	15	36	24	32	9	20	20	10	11	30	20	34	12	10	22	10	10	24	22	40	10	31	11							
Arsenal	02	24	01	10	20	22	52	32	30	21	30	11	12	11	31	20	21	04	20	19	33	00	01	20	21	23	12	22	28	40	33	11	20	00	10	22	40	10	31	11				
Tottenham	01	22	13	08	10	19	41	22	09	51	31	14	41	09	13	12	28	30	21	14	01	41	31	30	19	21	23	21	01	22	23	30	14	39	40	11	22	12	15	11	21	14		
Man City	00	30	20	20	19	12	14	61	51	00	15	31	02	21	12	41	00	21	02	40	22	19	15	12	02	40	09	01	40	21	30	11	40	24	22	14	11	21	14					
Man United	10	00	12	31	82	30	03	50	09	08	20	12	02	02	13	01	30	01	12	32	01	10	01	10	03	10	20	11	10	20	31	10	20	31	10	20	31	10	20	31				
Southampton	22	03	00	39	01	23	31	31	02	14	29	10	01	13	14	01	02	40	12	01	20	30	10	00	10	10	12	02	14	21	22	01	31	11	42	42	23	41	11	21	12			
West Ham	20	12	34	30	23	21	22	23	31	01	21	02	14	17	00	00	00	00	01	21	05	12	22	01	22	19	10	32	23	23	22	31	10	14	32	12	11	31	10	14	32	12	11	
Liverpool	10	10	00	03	13	11	32	14	00	13	31	12	41	10	02	02	03	10	10	02	31	01	54	02	22	60	30	21	21	23	41	21	40	22	13	29	31	11	10	21	40	18	12	21
Stoke	01	22	13	01	02	22	21	19	10	02	09	10	02	20	09	12	20	43	12	31	09	03	03	31	21	10	11	12	24	22	14	04	04	21	12	21	11	21	12	21	11	21	12	
Chelsea	22	03	02	12	13	20	22	13	29	12	13	01	10	09	01	12	31	22	00	30	22	03	10	09	05	51	23	21	11	23	40	01	03	41	22	23	11	21	11	21	12			
Swansea	22	20	01	21	01	10	13	22	01	21	02	03	12	02	10	00	12	24	10	21	01	13	03	12	21	10	22	10	03	04	31	41	11	11	21	10	03	30	11	21	10			
Everton	22	30	02	00	31	00	32	11	03	12	62	15	40	39	13	14	23	19	34	13	00	03	12	30	00	01	31	23	02	01	18	00	11	04	21	13	03	30	11	21	10			
Watford	22	09	00	00	02	19	21	01	01	03	20	23	12	12	32	20	19	35	22	12	02	01	21	09	01	01	12	04	10	16	13	32	02	24	02	11	21	10	03	11				
West Brom	03	04	03	23	10	02	10	23	02	19	10	23	02	21	13	11	22	12	01	21	22	03	09	01	91	10	32	22	19	01	09	12	01	02	11	03	14	11	11	13				
Crystal Palace	31	12	21	21	01	01	19	20	16	01	09	24	01	52	01	19	20	09	20	02	01	04	13	12	13	12	23	25	12	01	22	19	20	11	02	01	21	14	12	11	13			
Bournemouth	03	05	43	15	20	12	10	15	15	02	01	29	35	10	21	21	00	02	06	13	30	15	12	02	13	02	19	31	32	03	04	21	12	14	12	11	15	11	13	11	13			
Southend	24	13	13	22	04	02	03	28	01	10	20	13	03	13	14	01	31	42	14	11	01	22	21	01	22	11	11	09	02	30	11	00	13	32	20	22	11	11	21	10	06	51		
Newcastle	22	02	00	01	02	12	23	16	02	03	00	16	03	15	20	21	01	01	01	31	12	03	10	15	01	13	01	13	23	13	30	11	22	10	06	51	21	11	04	42	03	11		
Northen	15	31	01	03	33	11	22	12	26	01	12	10	01	13	02	13	21	03	20	10	13	03	45	02	23	04	12	01	09	10	32	04	05	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
Aston Villa	10	01	12	22	23	01	23	01	02	12	12	00	04	23	01	11	02	13	11	01	08	02	20	06	12	13	04	02	01	04	12	01	24	23	09	04	11	21	10					

Interactive sphere

March 2017

[live version](#)



rLoop holding page

September 2017

[live version](#)

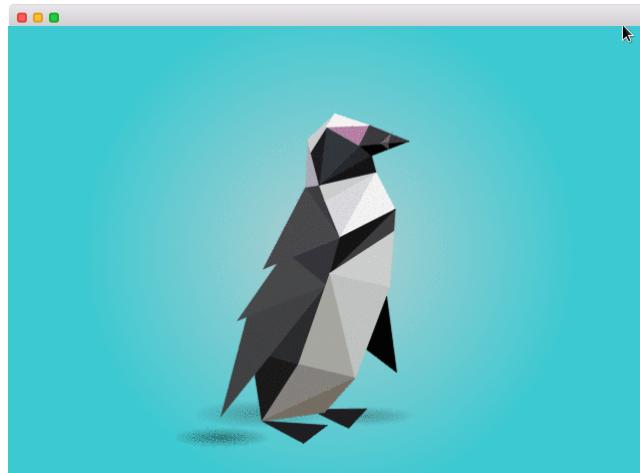


Penguin to ostrich transform

September 2017

[live version](#)

– Original: species-in-pieces.com



Blurred particles animation

September 2017

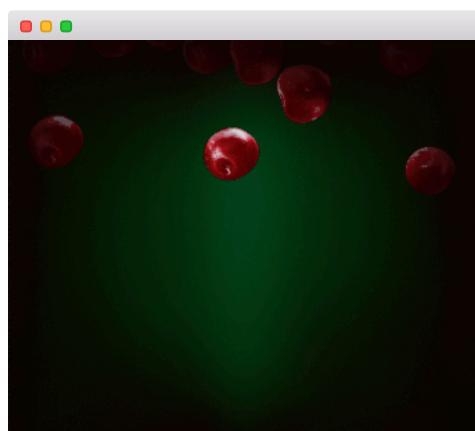
– The picture was procedurally generated on html5 canvas.



Falling cherries animation

April 2017

[live version](#)



Social network group chat analysis tool

November 2016

online • github

The screenshot shows the main interface of the tool. At the top, there's a header with three colored circles (red, yellow, green) and the title "Волонтеры и прочие хорошие люди ФКН". Below the header, a message from "Ярослав Сергиенко" is displayed, dated 2016-09-30 05:50:00. The message content is: "Прозанял 1693 сообщений с 2015-08-23 17:17:12 по 2016-09-29 17:54:50."

The central part of the interface features a network graph titled "Кто с кем общается" (Who communicates with whom). It shows various users represented as nodes connected by lines indicating communication frequency.

Below the graph is a table titled "Рейтинг пользователей" (User rating), listing users based on their activity levels:

	сообщ.	прил.	сущ.	ср. длина)
Маргарита Власенко	376	8.20%	48.46%	65.5	4.47%
Дмитрий Еремин	214	9.39%	48.40%	32.5	3.38%
Ольга Подольская	214	10.91%	47.70%	81.3	5.40%
Дмитрий Марков	85	10.08%	51.26%	37.0	5.10%
Екатерина Баталова	81	6.74%	47.75%	30.0	3.20%
Анатолий Бардуков	81	13.01%	46.60%	39.0	3.41%
Николай Вельдякин	70	10.19%	38.82%	49.7	4.45%
Ира Кузнецова	68	9.33%	44.00%	29.6	5.40%
Исмагил Хамитов	59	7.33%	44.03%	23.4	4.48%
Екатерина Сахарова	45	6.25%	43.75%	31.7	2.09%
Михаил Розенвальд	36	12.50%	45.31%	54.3	7.10%
Дмитрий Саков	31	9.09%	50.00%	26.5	3.40%
Andrei Saev	28	5.55%	61.11%	27.1	2.49%
Таня Дакукина	24	11.11%	40.74%	43.7	3.90%
Валерия Бубнова	21	9.21%	51.31%	58.1	6.63%
Екатерина Колкова	18	15.21%	32.60%	34.6	4.16%
Мишка Хоринев	18	8.33%	53.33%	32.3	4.46%
Анастасия Ивлева	17	13.55%	38.98%	50.7	6.25%
Никита Чудинов	15	5.88%	47.05%	47.9	4.58%
Даниил Петровченко	13	6.45%	54.83%	29.8	3.09%
Владимир Сенкарев	10	13.46%	53.84%	67.9	6.18%
Ярослава Игорева	8	—	57.14%	14.1	9.73%
Игорь Минеев	7	—	21.42%	22.8	3.75%
Диана Полонская	6	9.09%	45.45%	31.6	4.21%
Катерина Узгрова	6	3.84%	34.61%	57.6	4.91%
Анастасия Фадеева	6	—	38.46%	25.1	5.29%
Камила Азизова	6	16.66%	50.00%	12.8	6.49%
Настя Ведь	5	—	36.00%	72.7	5.49%

Ромиль Яруллин	○	4	8.82%	38.23%	122.5	3.67%
Виктория Олейник	○	4	28.57%	28.57%	22.0	4.54%
Виктория Верезубова	○	3	—	—	11.3	5.88%
Николай Быхов	○	3	20.00%	60.00%	20.6	4.83%
Philip Kondrashov	○	2	—	100.00%	3.5	14.28%
Андрей Бересков	○	2	—	100.00%	22.5	0.00%
Ярослав Сергиенко	○	2	—	53.84%	95.5	4.71%
Евгений Урищев	○	1	—	—	1.0	100.00%
Михаил Суровцев	○	1	—	75.00%	58.0	3.44%
Дмитрий Абрамов	○	1	—	100.00%	134.0	12.68%

Изображение было получено с помощью Платформы Караимчеко. Авторы: Елизавета Смирнова, Татьяна Путикова, Анастасия Кошкина, Анастасия Репнина, Екатерина Олакова, Лиза Яковлева, Елена Аксенова, Мария Матвеева, Ольга Орлова. Пожалуйста, не используйте это изображение без разрешения авторов.



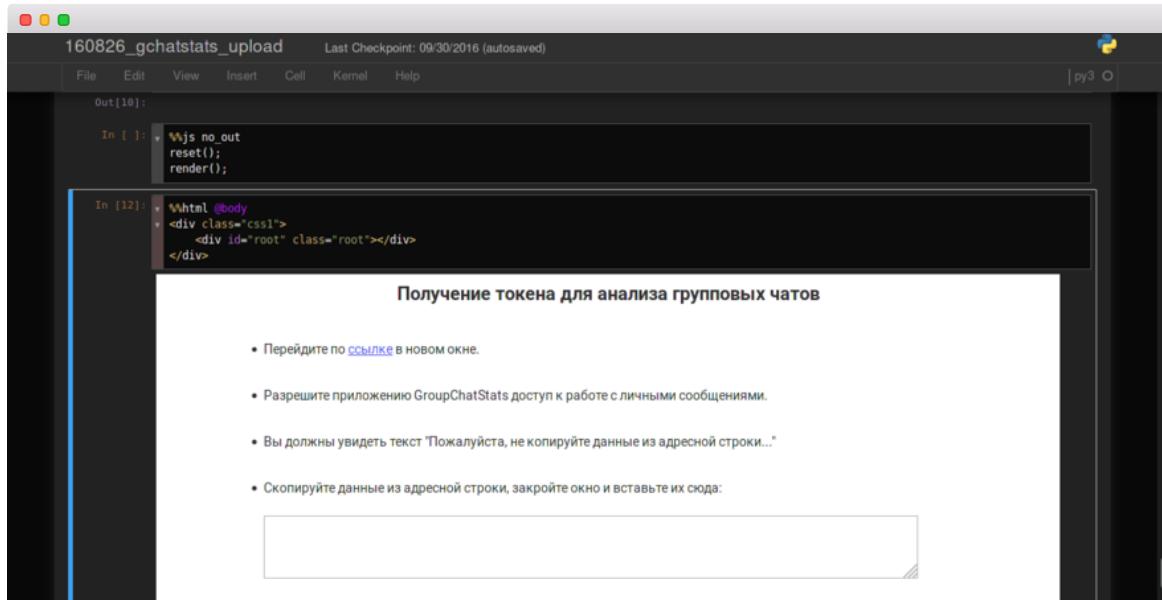
Все слова	По дням недели	По месяцам	По пользователям
Andrei Saev кидатъ, аниматоръ, мероприятие, ребята, звята?	Анастасия Ивлева обидагъ, обирайъ, приходить?	Анастасия Фадеева вопросъ?	
Анатолий Бардуков той?, комик?, спортивно?, неудобный?, инон?, кладъ?, порфера?, ручной?, стипендиант?, хватай?	Валерия Бубнова зарегистрировъ, всъ, интересно?, привѣт?	Владимир Сенкарев ничъ?, скорее?	
Даниил Петровченко булька?, кольцо?	Дмитрий Еремин поскакать, общество?, глава?, грамота?, шимик?, гбюб?, забыть?, тиграфик?, россия?, наркомам?	Дмитрий Марков спартанецъ, спрашъ, рамы?, обязанность?, прошение?, задание?, тонкъ?, волонтъ?, квестъ?, основны?	
Дмитрий Саков дубка?, волонтерство?	Екатерина Баталова физтехъ, ученый?, членодан?, либо?, первенец?, типо?, томаш?, хоккейистъ?, бывшъ?, белет?	Екатерина Козлова участвовать?, число?, ещъ?, знатъ?, нужный?, небыть?	
Екатерина Сахарова дипломъ?, присоединяться?, типъ?, мб?, посвятят?, общага?, делать?, встреча?, ближний?, четверг?	Ира Кузнецова датить?, следование?, парочекъ?, ого!, смърт?, ратъ?, ребенокъ?, пытъ, лмы?, вообщъ?	Исмагил Хамитов чъ?, футбольщикъ?, гранципъ?, пара?, говорятъ?, костатъ?, точно?, заити?, проект?	
Маргарита Власенко специалистъ?, пропорционально?, статья?, езъ?, экскурсия?, учитель?, продроматъ?, ближний?, четверг?	Михаил Розенвальд девичникъ?, аперди?, батарийка?, постъ?, научиться?, супъ?, цепо?, подарокъ?, готовы?, успеть?	Мишка Хоринев господинъ?, универ?, забыть?, зарядка?	
Никита Чудинов интересно?, вышка?	Николай Вельдякин сторона?, отправить?, семинар?, корпус?, получить?, подорожник?, окна?, дополненно?, ждать?, возможность?	Ольга Подольская октябрь?, проекторъ?, пригласить?, аспирант?, свидание?, университет?, искусство?, иностранец?, чело?, шад?	
Рамиль Яруллин задача?	Таня Дакукина видеть?, девочка?, хороший?		

Jupyter extensions

August 2016

[example notebooks](#)

- Group chat analysis tool has been completely written in Jupyter using these extensions
- Converts notebook into a series of source files after each save.
- Each cell has a type and any number of labels.
- "Hot reloading" of tornado handlers, using the same IOLoop as Jupyter.
- Dynamic compilation of JSX syntax.
- RequireJS libraries management.
- CSS file import and prefixing.



News titles generator

October 2015

[live version](#) •
[parser source](#)

- The idea is to combine the beginning of one title with the ending of another
- App stores data about valid sequences of grammatical labels.
- 600 000 news articles have been parsed by a custom parser.

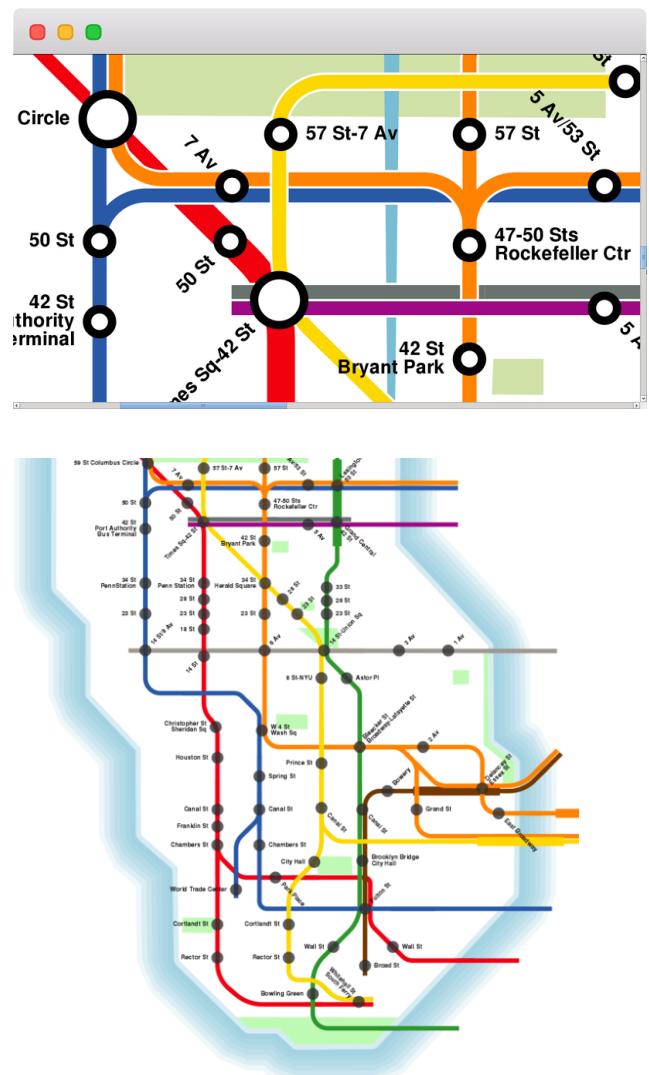
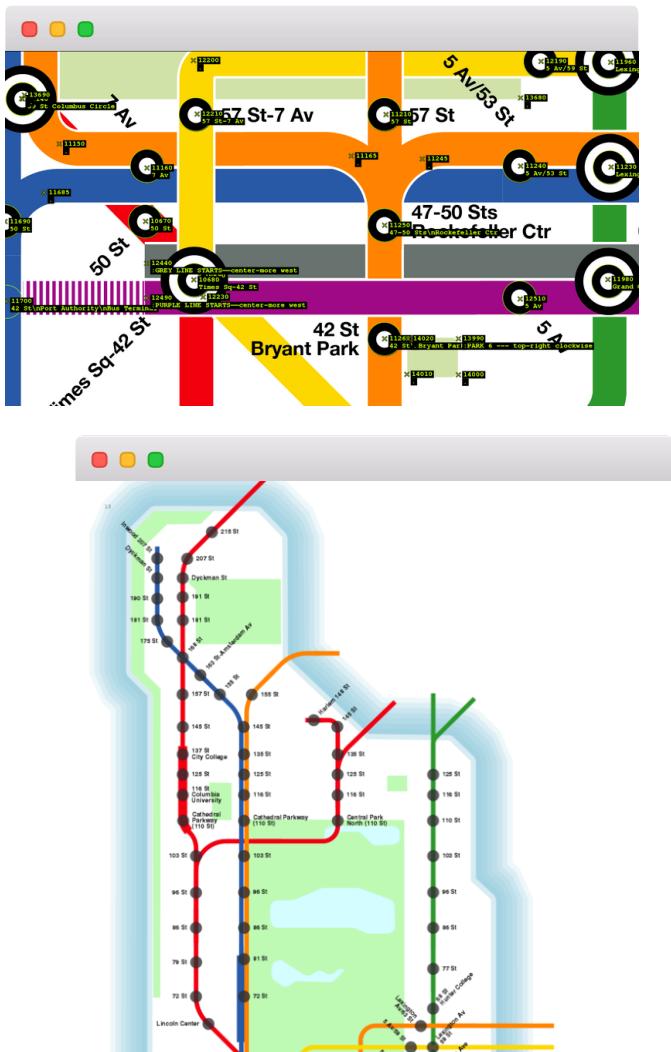


Бой Джордж устроил в космосе пустое место

Interactive NY subway map

December 2014

- The map was made for the [TUNEL.us](#) project.
- Fully procedurally generated, no raster or vector files. This approach significantly reduces network usage and makes the map fully customizable.
- Starting with [Chris Whong's Whashington-like styled map](#) all the keypoints such as stations, bends and park corners were manually added.
- A separate subsystem has been made for managing marks, adding constraints and enhancing stations centers using simple image processing algorithm.
- System support constraints such as "angle between these points must be 45°", "these two lines must be parallel, and a distance must be equal to the line width multiplied by 1.2".
- This enabled lines to be thinner, animations to be added, provided custom station design, and enhanced the speed and size of the map.



The TUNEL.us website

April 2015

- The website is now completely functional, but it hasn't been launched "officially".
- No CSS frameworks have been used.
- Mobile-friendly

The TUNEL.us website features a dark-themed design with a focus on interactive elements like check-in maps and artist profiles.

Subway Map Screenshot: A detailed map of the New York City subway system, specifically the IND Eighth Avenue Line. The map shows various stations and lines in different colors (blue, orange, yellow, red). Interactive elements include colored dots representing check-ins at specific stations like Times Sq-42 St, 42 St Port Authority Bus Terminal, and World Trade Center. A sidebar on the left provides navigation links and contact information.

Band Profile Screenshot (The Arcane Insignia): This section includes:

- A circular band photo.
- The band's name, "The Arcane Insignia", and genre, "Prog Wood Metal".
- A "Members" list: Jaime "Aljandro" Saldarriaga (Singer/Songwriter/Guitar), Tina Chang-Chien (Viola/Vocals), and Noah Heas (Cello).
- A "Newsletter" section with a message about their "Underground Echoes" concert series.
- An "About band" section with a detailed description of their music and philosophy.
- Check-in history and links to social media platforms (Facebook, Twitter, SoundCloud, Tumblr).
- A "Last check-ins" summary.

Band Profile Screenshot (TUNEL BAND): This section includes:

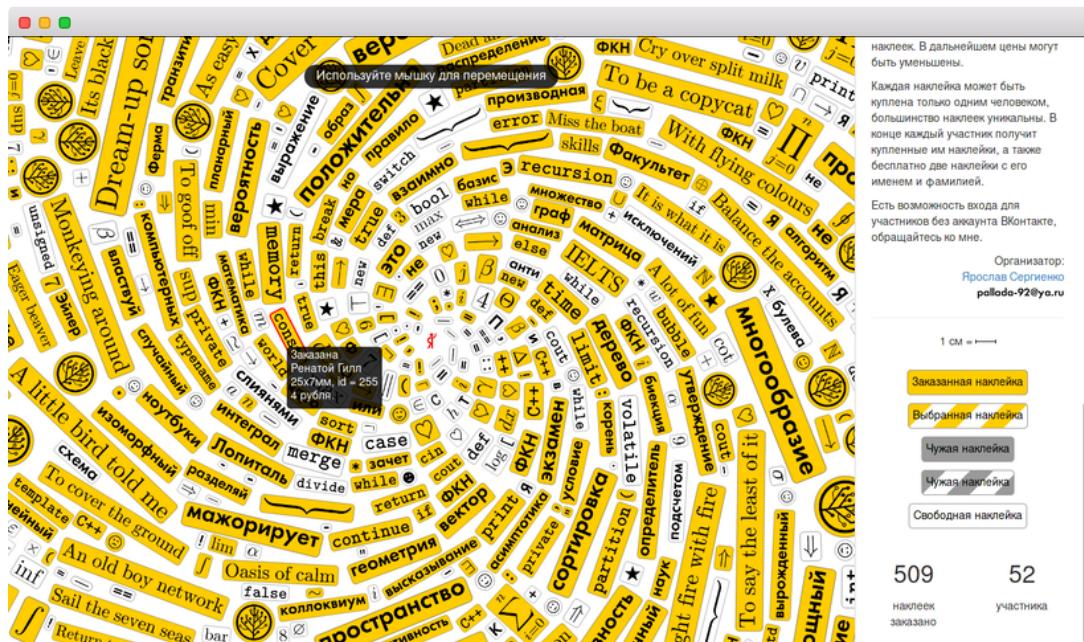
- A circular profile picture of a woman.
- The band's name, "TUNEL BAND", and genre, "indie-rock, electronica, alternative rock".
- A "Newsletter" section with a check-in entry from Herald Square.
- An "About band" section stating it is a non-existent band created as an example.
- A "Members" section listing four members: Maria Koblyakova, Yaroslav Torlevski, Vlad Rudenko, and Yaroslav Sergienko.
- A "Links" section with a link to the "official site".
- Check-in history for locations like Herald Square, NYU, and Union Square.

Stickers shop

March 2015

website

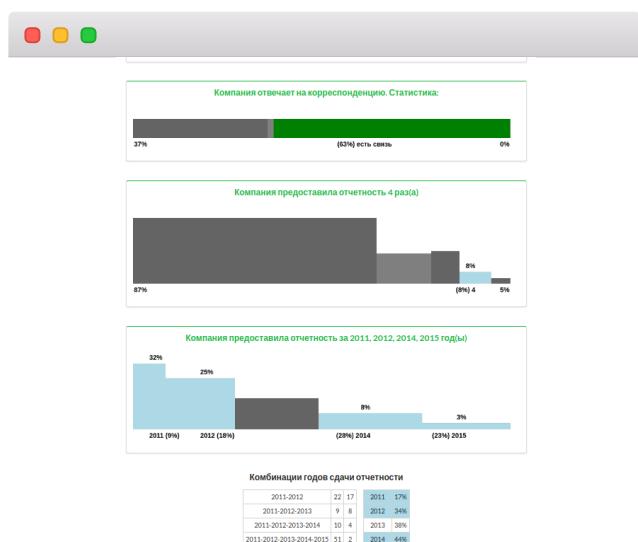
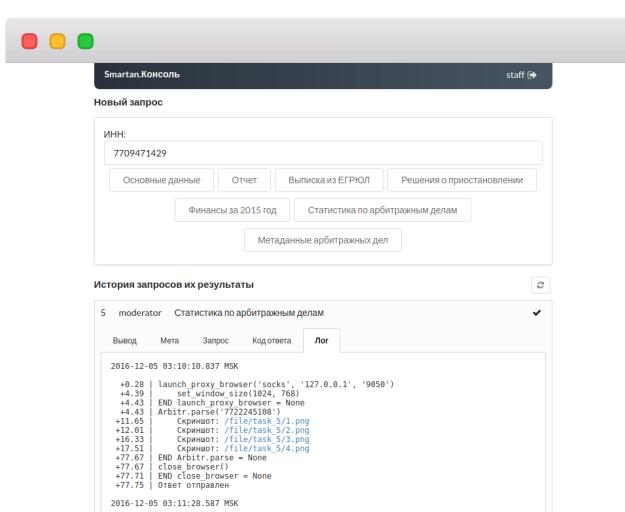
- This website was made for the anniversary of the computer science department of my university.
 - There was a limited number of stickers and users were able to book stickers and to view actions of other users "in real time".
 - Simple algorithm has been used to arrange stickers efficiently for printing (not in the way they were arranged on the website).

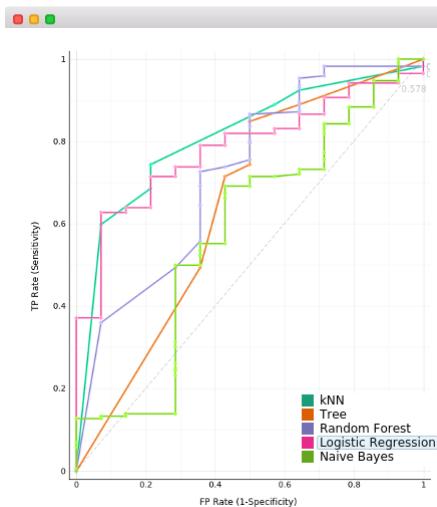


Information retrieval system for contractor checking

November 2016 – April
2017

- Contains multiple web-parsers and a system for managing them.
 - For each company report contains its metrics, metrics distribution among all companies and probability that company will close within next 2 years.



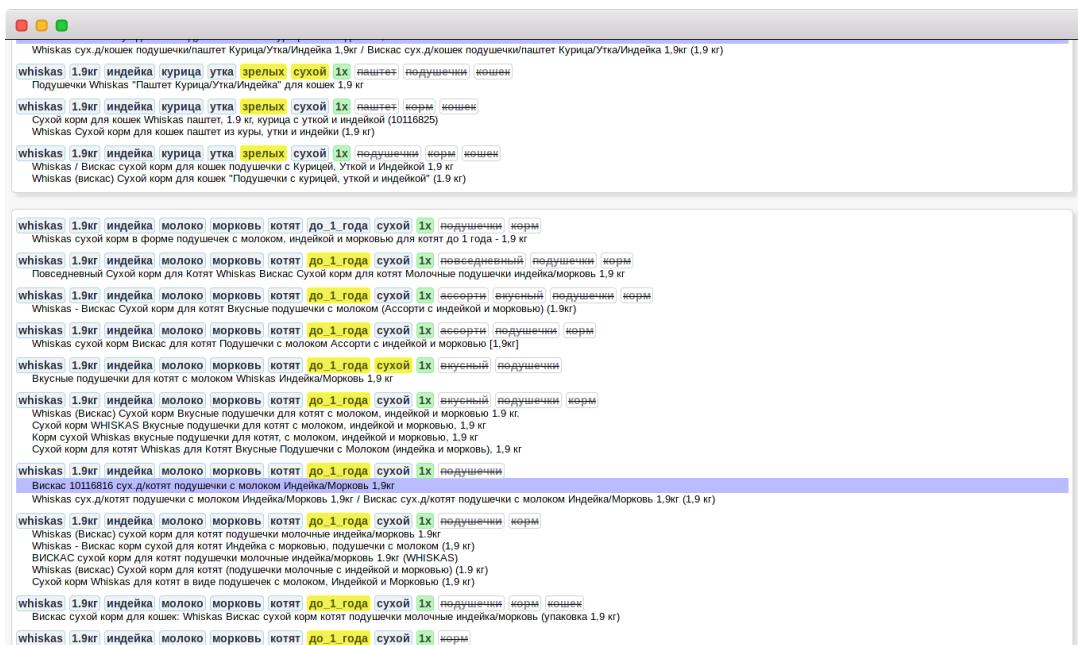


Yandex.Market parsers

July 2015

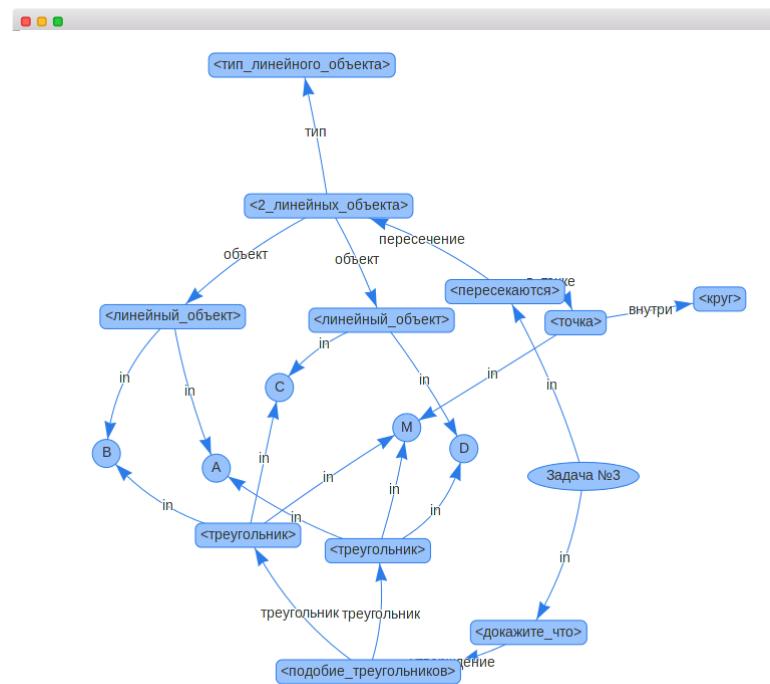
- A set of utilities to extract online pet food shop offers, and to match offers with other offers for the same product.
- The problem was there were a lot of variations in the how the same product was named, and often the title was incomplete.

- The solution was to manually create a decision tree and to try to deduce missing characteristics of an offer, if possible.



Geometry problems semantic tree builder

July 2016



Russian passport number correctness checker

December 2016

[live version](#)

- It was challenging to reverse-engineer the way Russian passports are assigned to numbers using indirect data such as numbers of stolen or expired passports.

The screenshot shows a dark-themed web application window titled "Smartan". Inside, there's a form with a title "Проверка номера паспорта на наличие опечаток" (Check passport number for stamping). It has two input fields: "серия и номер паспорта" (series and passport number) and "Начните вводить серию и номер паспорта" (start entering series and passport number). Below the form, there's a section with text and a table.

В чем отличие этого сервиса от поиска по базе ФМС?

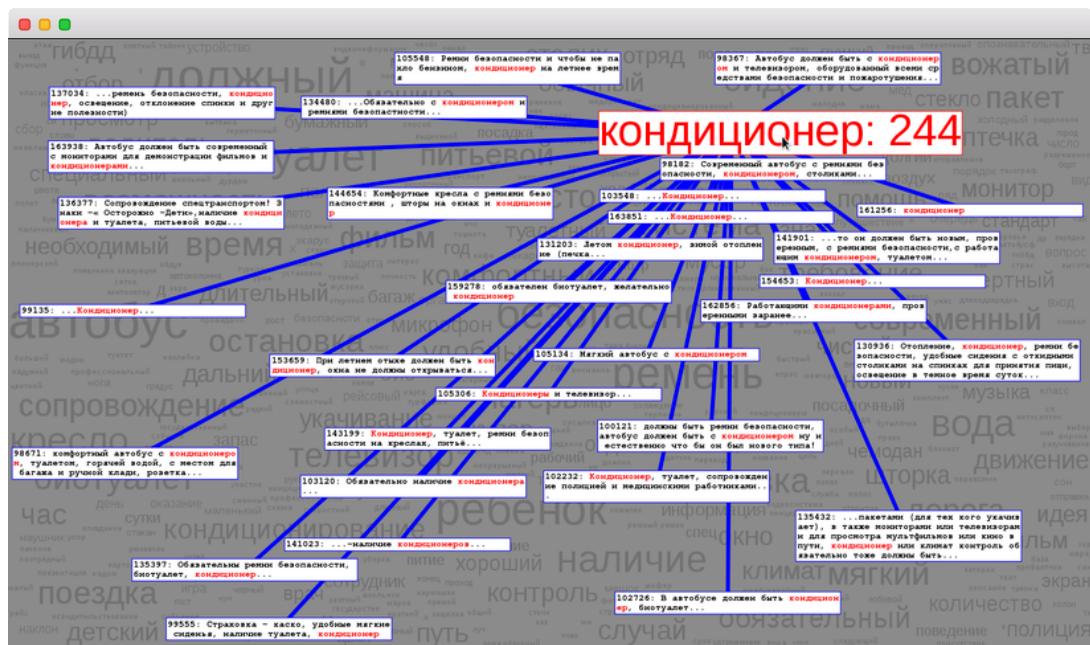
Тем, что 98.94% недействительных номеров паспортов не содержатся в базе ФМС.

Если рассмотреть все возможные комбинации серий и номеров паспортов, то они распределяются на следующие категории:

недействительная серия	8 237 000 000
недействительные номера (база ФМС)	104 035 427
недействительные номера (наша база)	1 324 482 492

Tool for visualization of crowd sourcing suggestions

December 2014



"Killer" social game

November 2014

- Moderators were able to control phases of a game, send messages to users, add points, award badges and so on.

The image shows two screenshots of a social game interface, likely 'Killer'.

Left Screenshot (User Profile):

- Header: Центр управления
- User: Екатерина Козлова
- Profile picture: A woman in a blue hoodie.
- Information:
 - Страница VK.com
 - Записи и системы для этого пользователя
 - Id: 267310131
 - Пол: Женский
 - Участвует в игре: Да
 - Принял соглашение: Да
 - Живёт: АЛ, нет
 - Очков: 8 + 0 [edit]
 - Цена: 3253008 [edit]
 - Союз в группах: am105, Зарегистрирован: 2014-10-08 23:46:22, 2014-10-08 23:46:22
 - Последний раз был на сайте: 08.10.14 12:25
 - Был принят в игру: 2014-10-08 23:46:22, 727470
 - Последний раз совершил убийство: 2014-10-16 23:10:49, 909830
 - Правило ячейки с последним убийством: Правило ячейки с последним убийством
- Buttons: Показать профиль, Сохранить

Right Screenshot (Moderator Control Panel):

- Header: Ваша цель: Юра Стукан
- Text: Выберите из правил:
 - 2.6.1. Если за срок более 7 дней участник не совершил ни одного убийства, он получает статус — «инертный».
 - 2.6.2. Жертву со статусом «инертный» можно убить, не наказывая убийца. 2.4.5 становится невозможным аттракцион из правил 2.7.
 - 2.4.5. Нельзя убивать при свидетелях — будь то участник игры или посторонний человек.
 - 2.7. Если возникла спорная ситуация по поводу убийства, жертва должна привести свидетеля, который видел убийство.
- Text: У вас очков: 87
- Buttons: Проверить, Введите его пароль: [input field], Показать
- Text: Администраторы: Дмитрий Марков, Байбер Намжанов, Элан Теванян. Программирование: Ярослав Сергинко

The screenshot shows the 'Control Center' page with the following sections:

- Участвуют в играх (134)**:
 - Сообщение для участников**:

Торжественно объявляем старт игры!
Да начнется веселье!!!
Пожалуйста не забывайте свой пароль! Ведь никто не знает, когда к нему явится Кипер!
Награда "Мистеръ" - бонусное очко тому, кто выбьет игрока с максимальным количеством очков.
Кодо "Нутынчик" - бонусное очко за каждое следующее убийство в день (то есть, если Вы убили 2-ух, то Вы получите 1 (за 1) + 1 (за 2))
Ивент "Половина пути пройдена" завершен! Новые цели назначены. Всем выжившим бонусные баллы.
 - Сохранить**
- Вне игры (18)**:
 - Сообщение для этих пользователей**:

К сожалению Вы не прошли модерацию или отказались от участия.
(Или Вы Админ :3, но к чему эта проза жизни?)
 - Сохранить**

Archive of lectures notes and forum

- The website has been written from scratch using the Google App Engine.

- Several groups of users
 - Custom latex-like syntax
 - Content is editable by any user
 - Able to rollback to the previous version

link



1-архив
для студентов 1 курса ГМИ ФКН ИБУ ВШЭ

‘14|‘15 / 1к / Диска / 2н #13
Дата прохождения: 14.12.09

Краткое содержание 2 новых назад ↗
Мы начали изучение теории чисел, обсудили Алгоритм Евклида, доказали бесконечность множества простых чисел.

Официальный конспект от Шея — Ярослав Сергиенко ↗ 12
Комментарий

2014-12-15 — Liza Svtanko ↗ 1
Комментарий

Добавить pdf-файл

2014-12-15 — Liza Svtanko ↗ 13

2014-12-15 — Liza Svtanko ↗ 4

2014-12-15 — Liza Svtanko ↗ 4

2014-12-15 — Liza Svtanko ↗ 4

2014-12-15 — Liza Svtanko ↗ 2

2014-12-15 — Liza Svtanko ↗ 2

Лекции

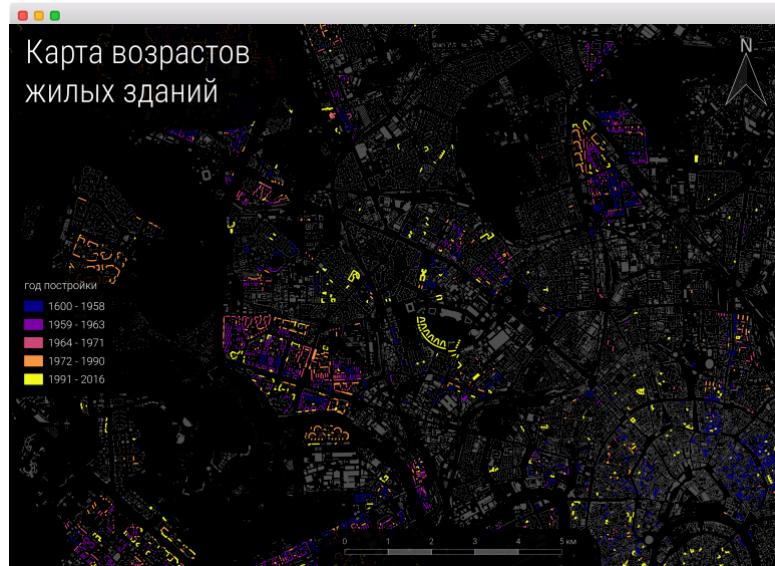
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #08
⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #09
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #01
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #02
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #03
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #04
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #05
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #06
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #07
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #08
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #09
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #10
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #11
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #12
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #13
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #14
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #15
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #16
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Алгоритмы / 2н #17
- ⌚ 14|‘15 / 1к / Домашка / 2н #02

How old are Moscow buildings? (static map)

November 2016

high resolution

– QGIS learning project.



Graph of bioinformatics scientists collaboration in Russia

December 2015

full resolution

– Static image, my test project in Gephi

