



# Истории про пререндер

Алексей Шаграев

21.09.2019

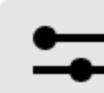
# Что такое саджест

Яндекс

сдать экзамен |



Найти



# Что такое саджест

Яндекс

сдать экзамен |



Найти



сдать экзамен пдд



сдать экзамен пдд 2019 онлайн



сдать экзамен пдд 2019



сдать экзамен по пдд 2019 онлайн бесплатно как в гибдд



сдать экзамен пдд как в гаи 2019 по новым правилам



сдать экзамен в гибдд



сдать экзамен на оружие в москве



сдать экзамен в яндекс такси бизнес класс



сдать экзамен лмк



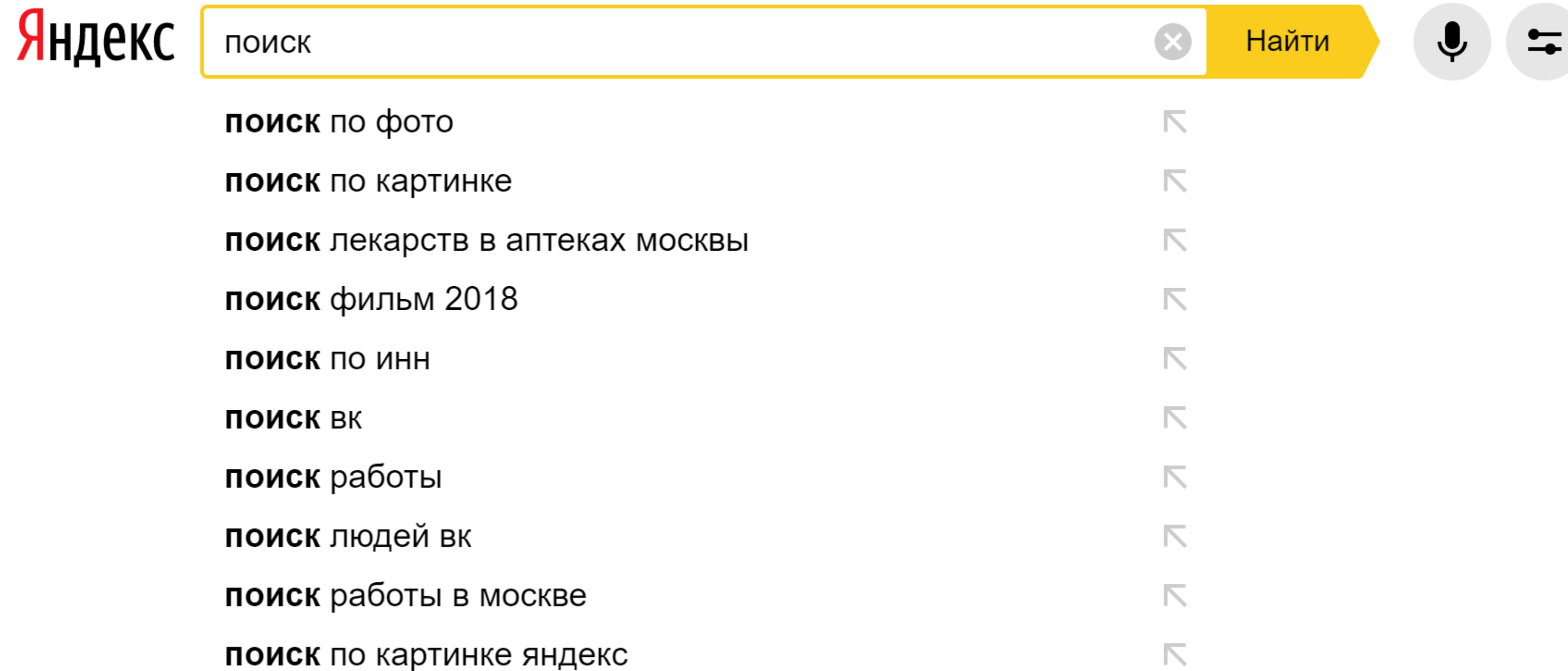
сдать экзамен на продление лицензии на оружие в москве



# Что такое саджест



# Что такое саджест



# Что такое саджест

Яндекс

починить |



Найти



# Что такое саджест

Яндекс

починить |

✕

Найти

🎤

⌵

починить айфон

⌵

починить стиральную машину

⌵

починить скол на лобовом стекле

⌵

починить телефон

⌵

починить телевизор

⌵

починить компьютер

⌵

починить стиральную машинку на дому недорого

⌵

починить стиральную машинку на дому

⌵

починить арбитра совершенства

⌵

починить пароли на файрфоксе 5

⌵

# Что такое саджест

Как мы обновили поисковые подсказки в Яндексе и нашли для них правильную метрику

<https://habr.com/ru/company/yandex/blog/340552/>

Как и почему мы переосмыслили поисковое поле ввода Яндекса

<https://habr.com/ru/company/yandex/blog/345406/>

курс × Найти

доллара евро биткойна гривны

валют белорусского



64,01 рубля (курс Мосбиржи)  
курс доллара

вкон × Найти

вконтакте вконтакте моя

вконтакте вход вконтакте полная

вконтакте поиск вконтакте.ру

 «ВКонтакте» — социальная сеть  
m.vk.com 



# Что такое саджест

Как мы обновили поисковые подсказки в Яндексе и нашли для них правильную метрику

<https://habr.com/ru/company/yandex/blog/340552/>

Как и почему мы переосмыслили поисковое поле ввода Яндекса

<https://habr.com/ru/company/yandex/blog/345406/>

× Найти

доллара

доллара на сегодня

доллара онлайн

доллар

66,61 рубля (курс Мосбиржи)  
курс доллара

курс доллара на сегодня в банках москвы

курс доллара на завтра

курс доллара к рублю

курс доллара цб

курс доллара и евро

2018

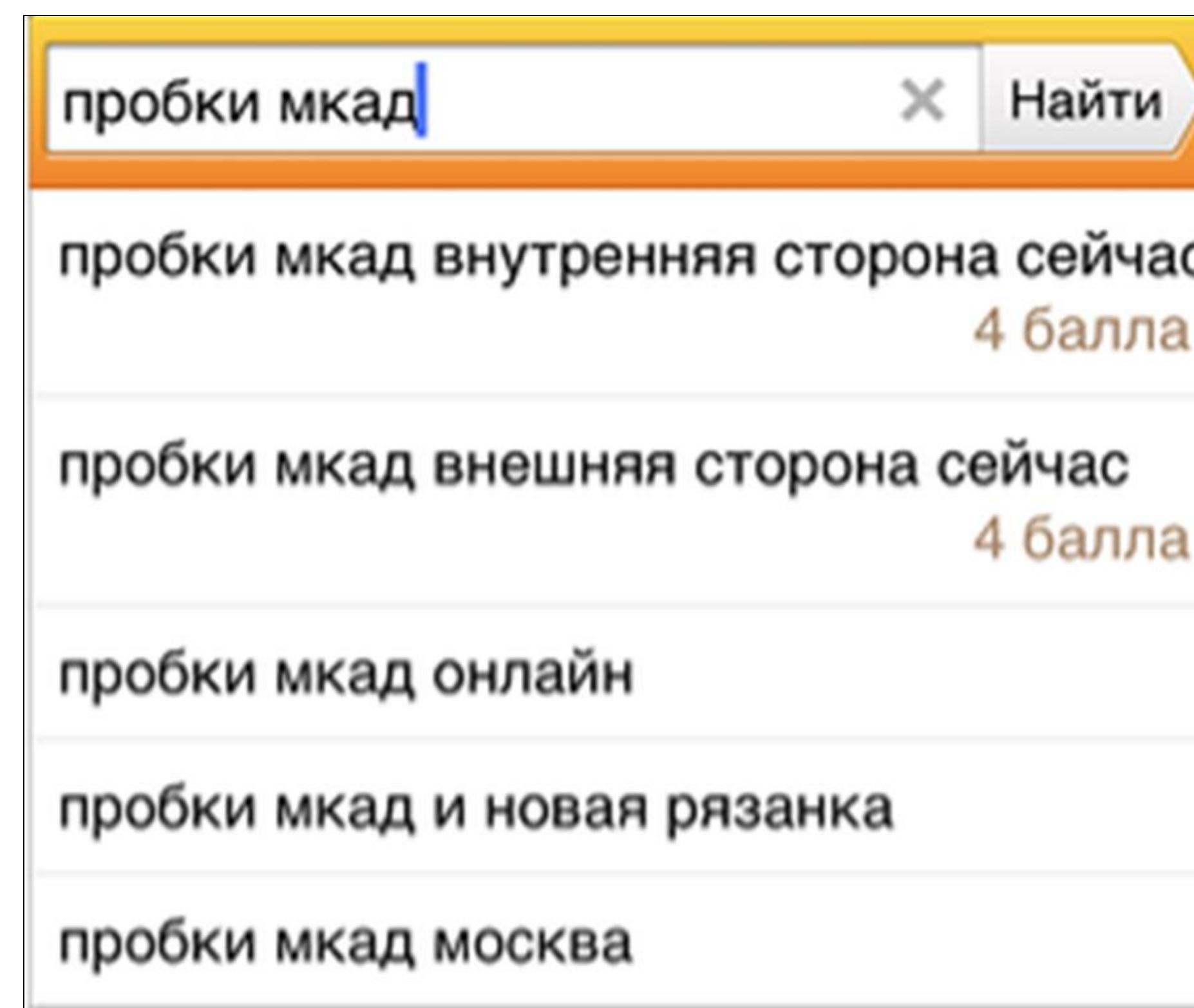
# Что такое саджест

Как мы обновили поисковые подсказки в Яндексе и нашли для них правильную метрику

<https://habr.com/ru/company/yandex/blog/340552/>

Как и почему мы переосмыслили поисковое поле ввода Яндекса

<https://habr.com/ru/company/yandex/blog/345406/>



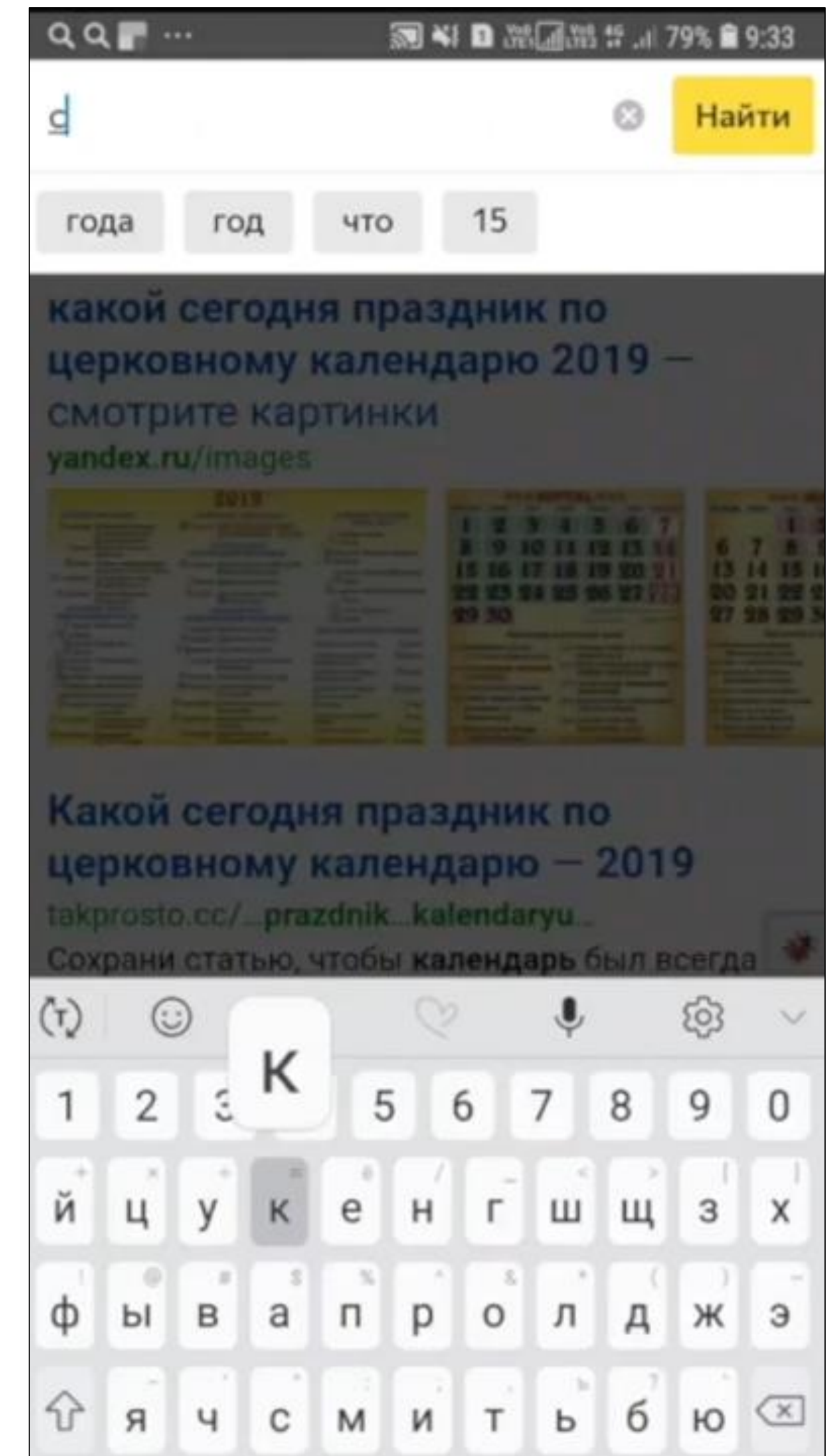
2018

# Что такое пререндер

Как мы научились предсказывать запрос пользователя и ускорили загрузку поисковой выдачи

<https://habr.com/ru/company/yandex/blog/455427/>

- Правильно предсказываем десятки процентов запросов
- Экономим полгода времени пользователей в сутки



Истории про пререндер

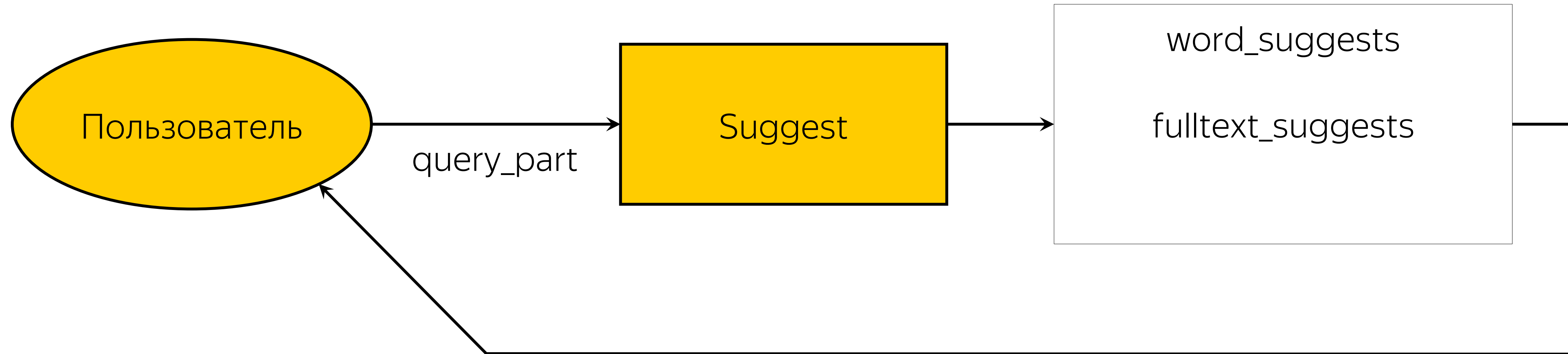
# Архитектура



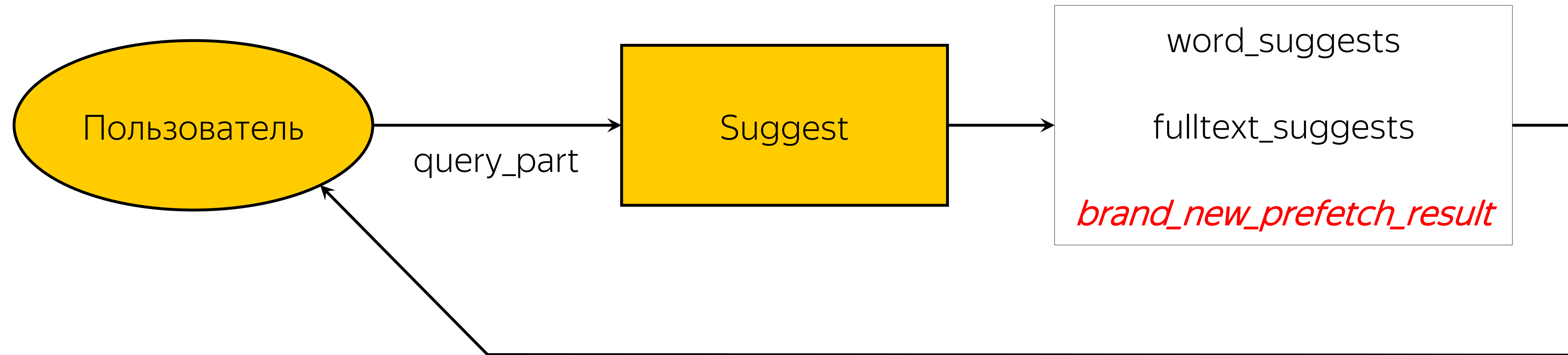
# Префетч: архитектура



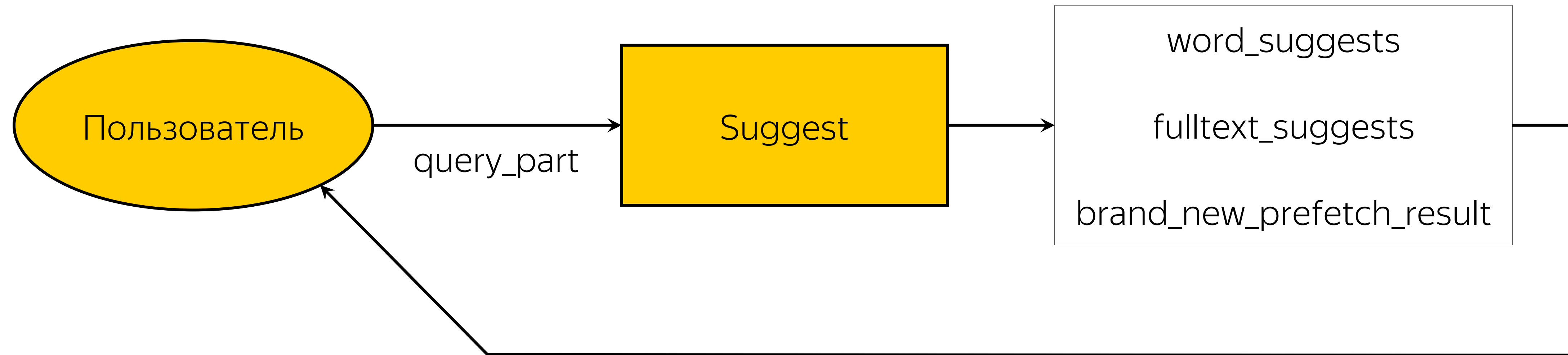
# Префетч: архитектура



# Префетч: архитектура

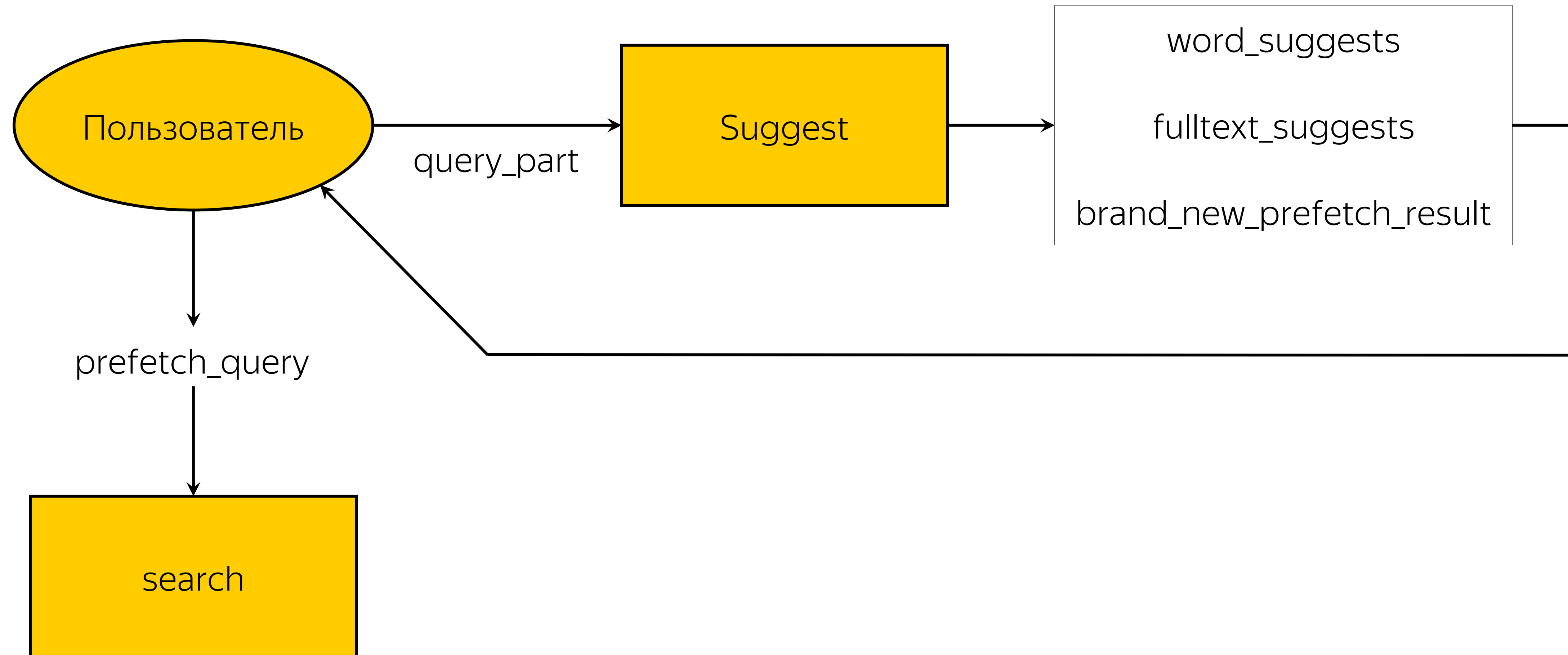


# Префетч: архитектура

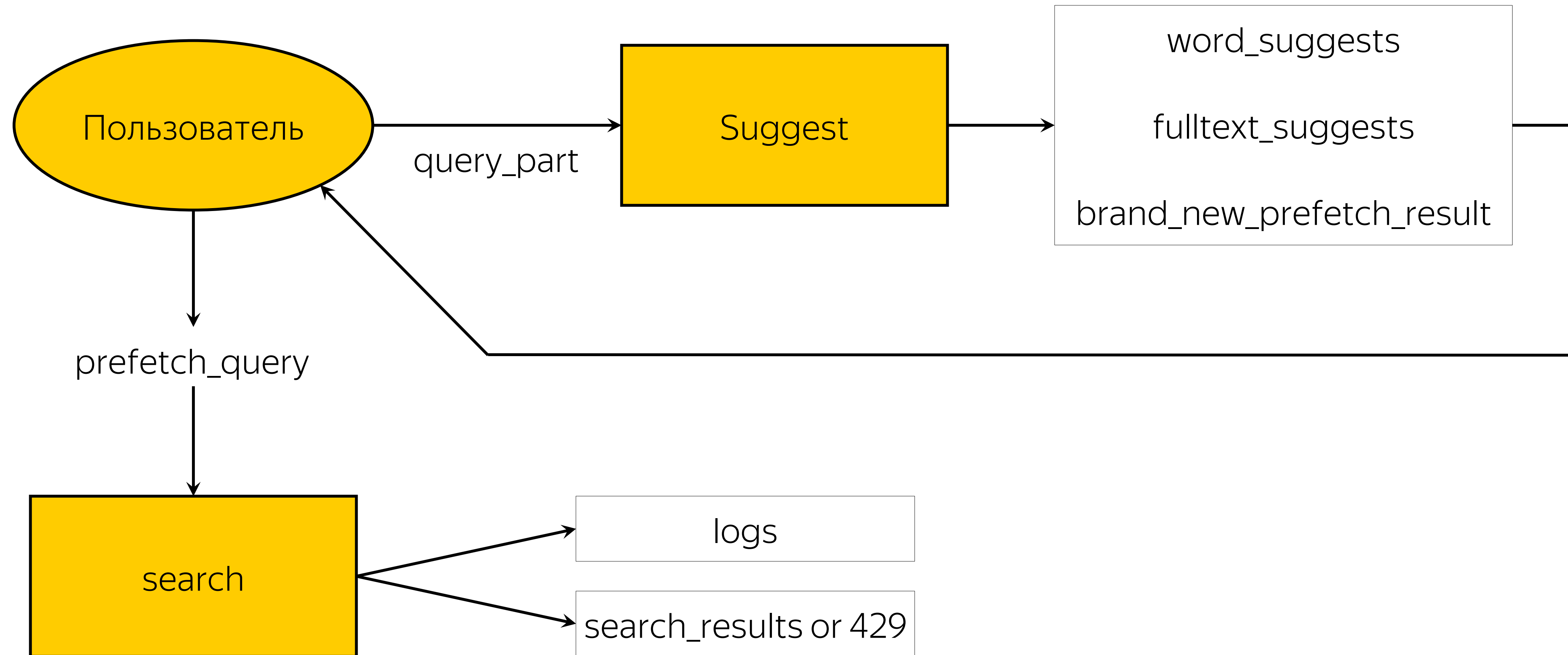




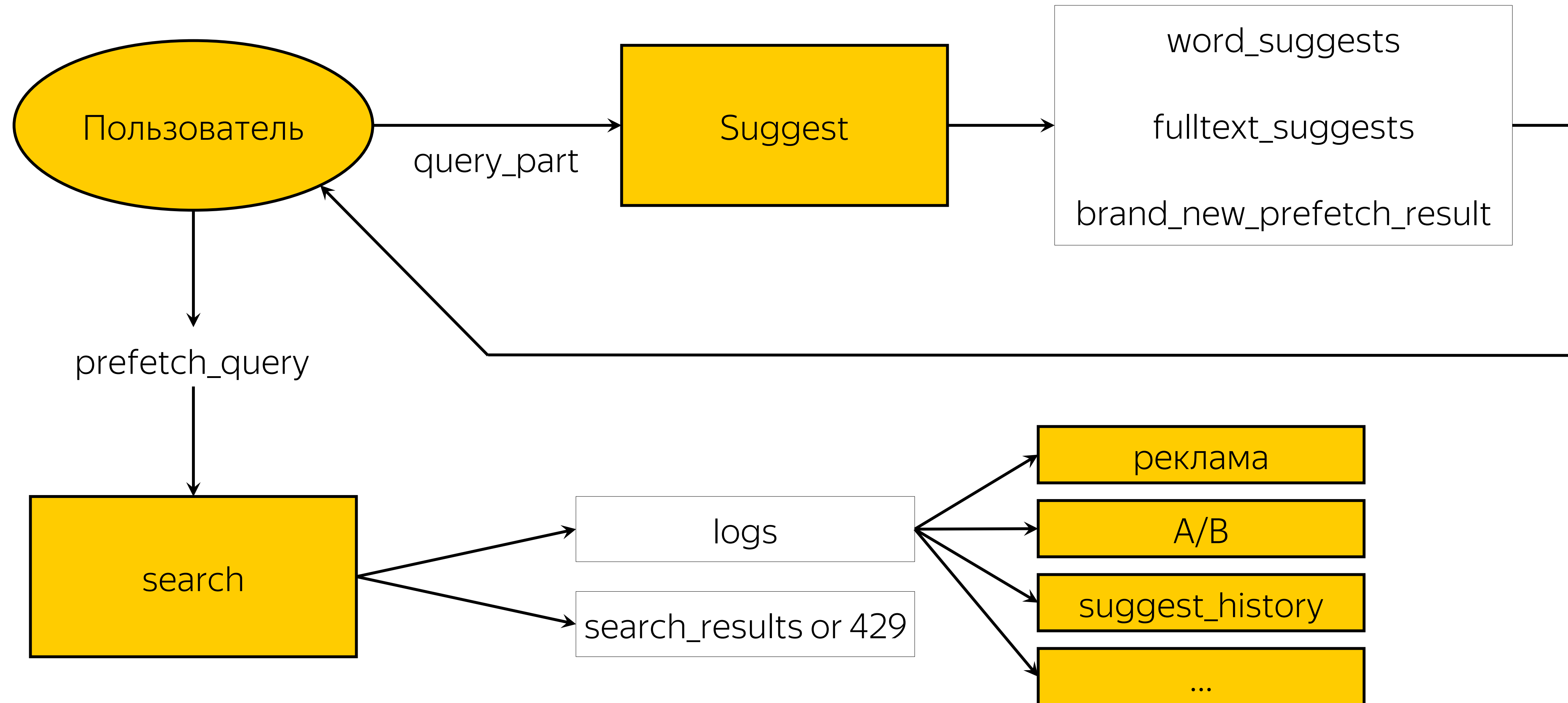
# Префетч: архитектура



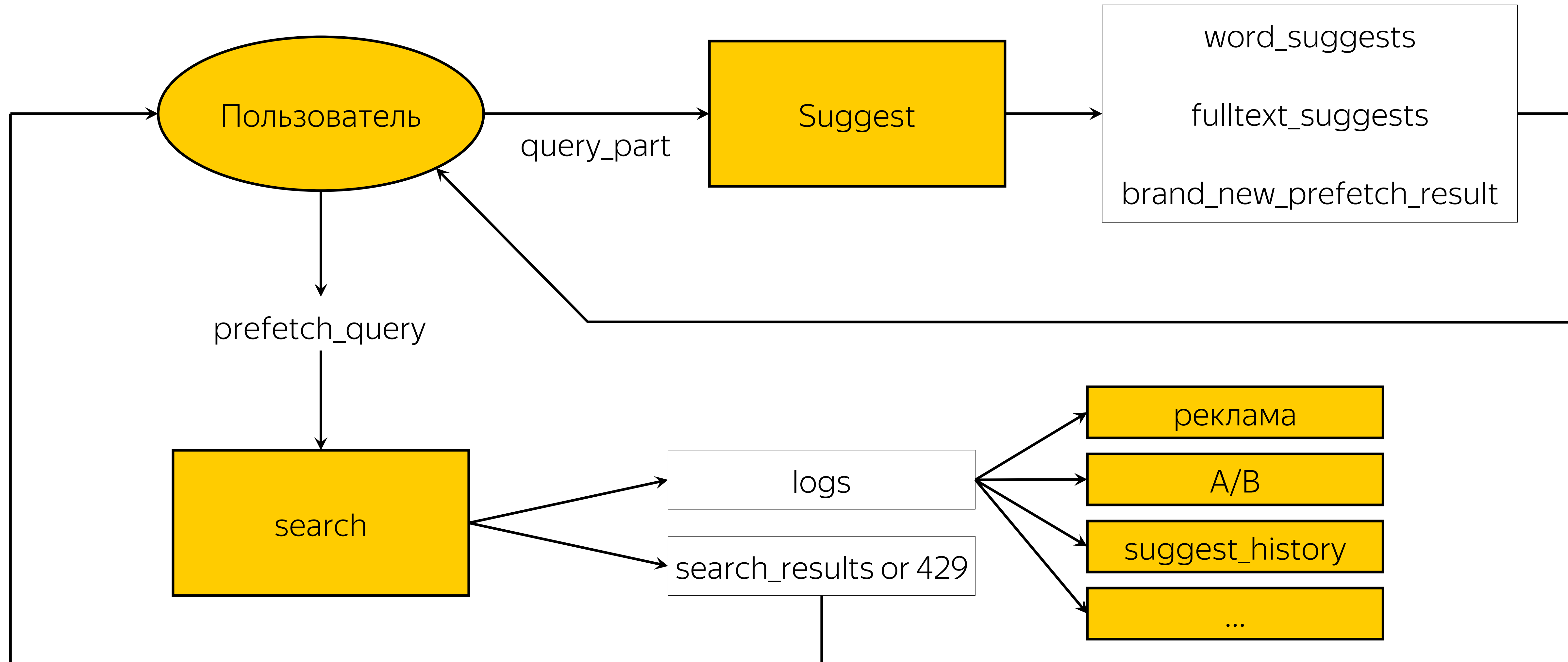
# Префетч: архитектура



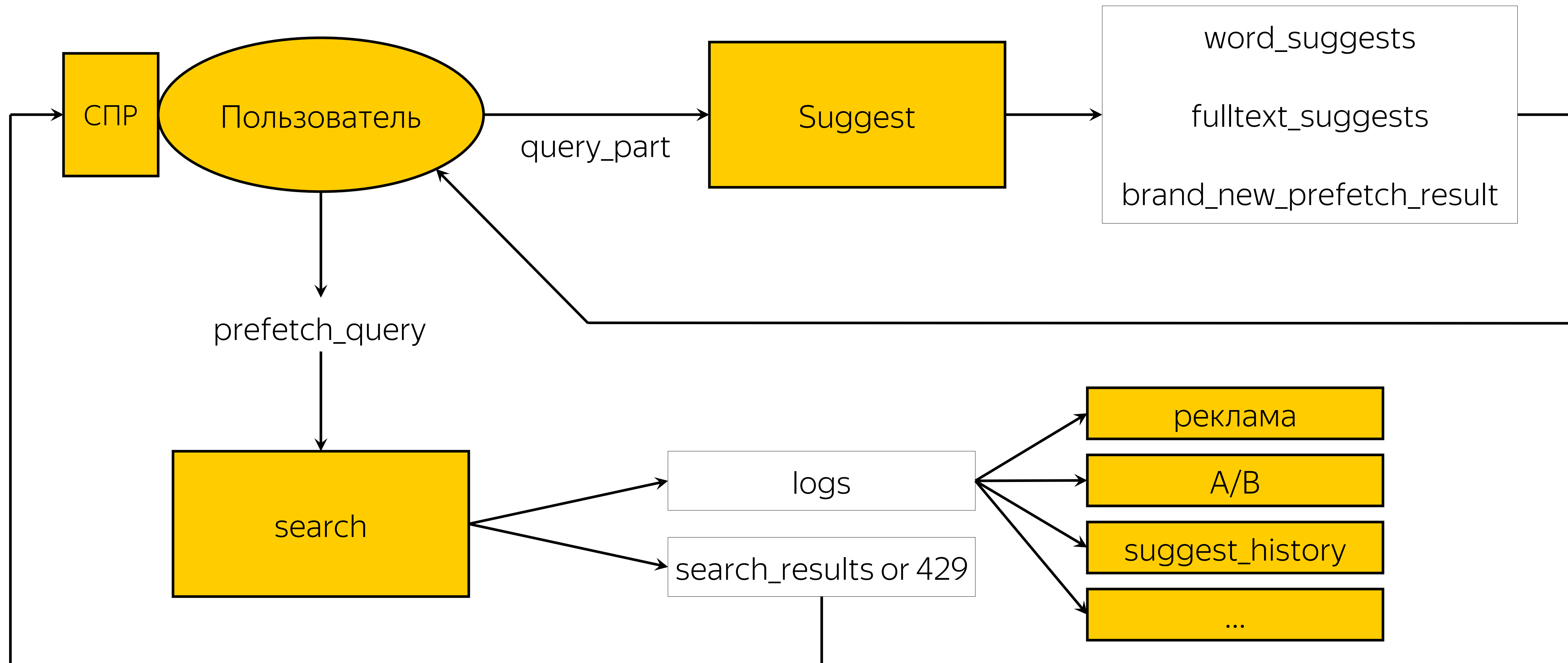
# Префетч: архитектура



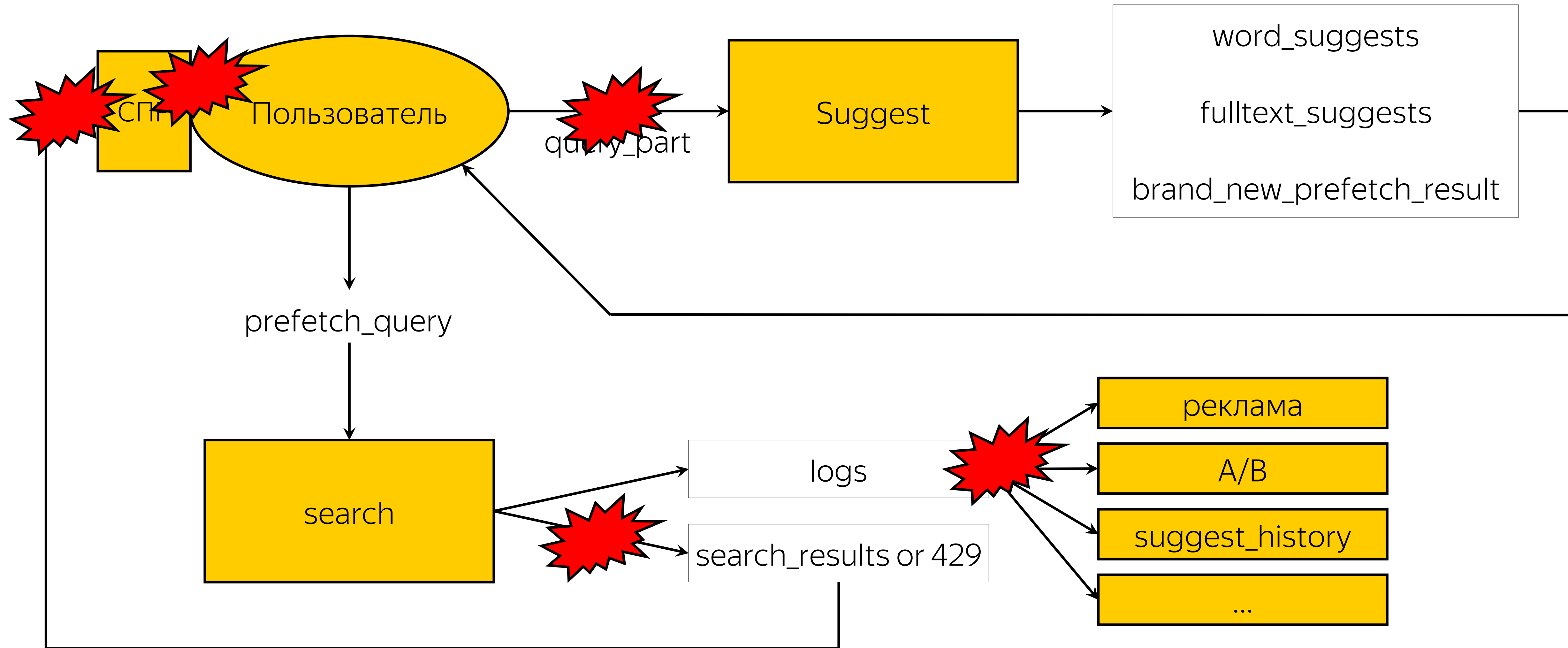
# Префетч: архитектура



# Префетч: архитектура



# Префетч: архитектура (где всё сломается)



Истории про префетч

ML: cold start



# ML для префетча

## 1. Предсказываем, является ли первая полнотекстовая подсказка запросом

- собираем ответы саджеста по всем префиксам всех запросов
- делаем из ответов фичи при помощи python
- обучаем формулу
- делаем replay на сохранённых ответах сервера



# ML для префетча

1. Предсказываем, является ли первая полнотекстовая подсказка запросом
  - quick & dirty: ответы сервера собирает простенький python в один поток
  - запросы для обстрела семплим с учётом частот
  - фи́чи двух типов: «весомость» кандидата, отношения длин

# ML для префетча

## 1. Предсказываем, является ли первая полнотекстовая подсказка запросом

Пусть:

- *requests* - общее количество обработанных запросов пользователей
- *prefetchRequests* - общее количество полученных префетчей
- *effectivePrefetches* - общее количество запросов, для которых префетч был успешен.

Тогда:

- $\frac{prefetchRequests + requests - effectivePrefetches}{requests} - 1$  - "overhead" за префетч, т.е. относительный рост количества поисковых запросов. Вот эту штуку хорошо бы иметь в районе единицы, тогда выйдет, что на каждый пользовательский запрос мы в среднем задаём один дополнительный запрос. В прошедшем эксперименте задавали, если я правильно помню, 3.5 запроса на один пользовательский запрос.
- $\frac{effectivePrefetches}{requests}$  - доля запросов, для которых удалось удачно запрефетчить. Вот эту величину нужно максимизировать при ограничениях на overhead.

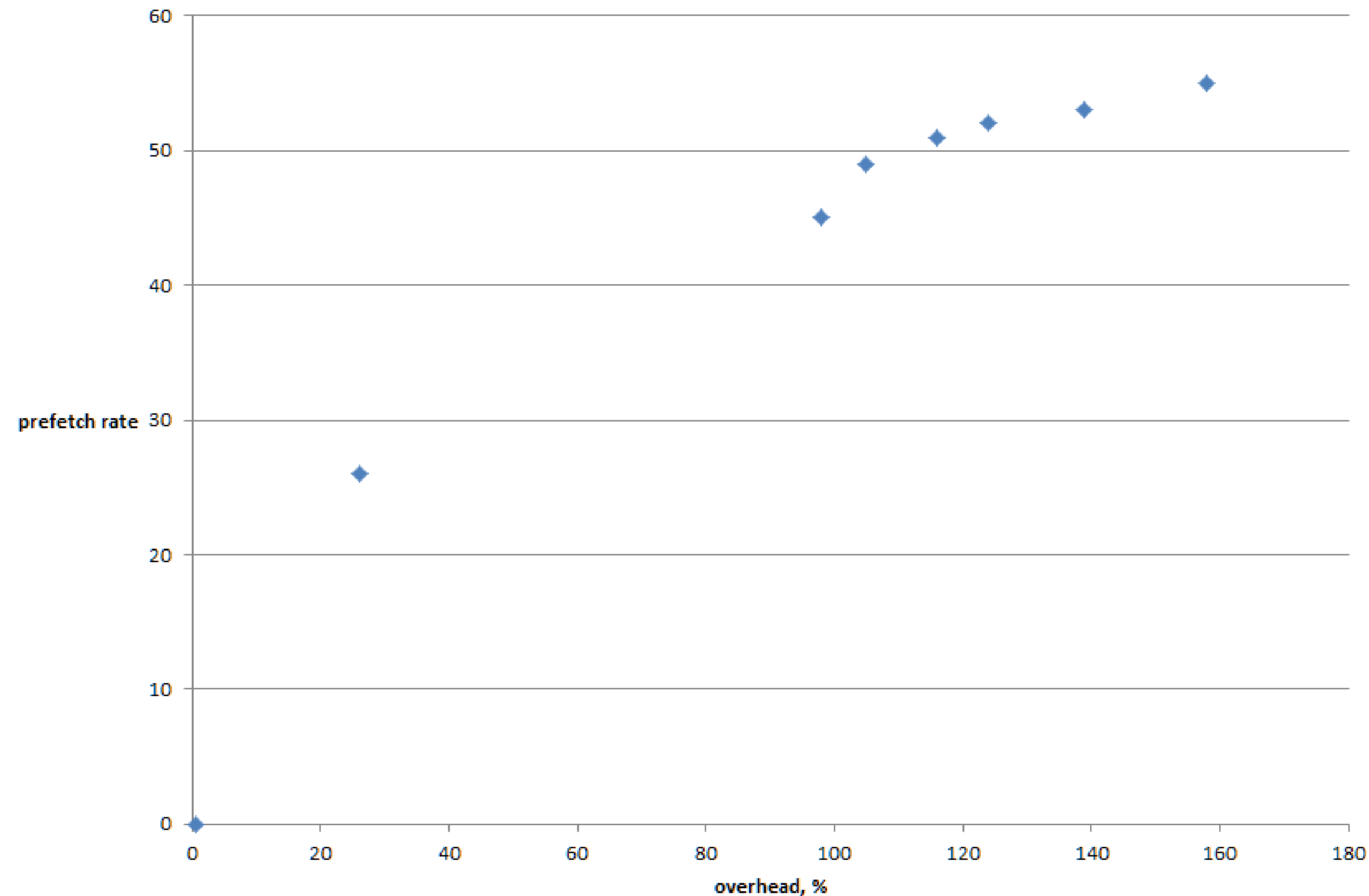
# ML для префетча

## 1. Предсказываем, является ли первая полнотекстовая подсказка запросом

назовите габариты моста		
-136.620	н	новости
-138.408	на	налог ру
-136.559	наз	назонекс
-82.007	назо	назонекс
-198.572	назов	назови меня своим именем
-184.145	назови	назови меня своим именем
-329.613	назовит	назовите часть света с самым большим различием относительных высот
-318.133	назовите	назовите часть света с самым большим различием относительных высот
-307.341	назовите	назовите часть света с самым большим различием относительных высот
-273.279	назовите г	назовите главные признаки первобытного-общинного строя
-251.487	назовите га	назовите газообразный продукт при реакции hno3 конц с си
-206.415	назовите габ	назовите габаритные размеры изделия изображенного на рисунке 232
-197.489	назовите габа	назовите габаритные размеры изделия изображенного на рисунке 232
-189.079	назовите габар	назовите габаритные размеры изделия изображенного на рисунке 232
-181.012	назовите габари	назовите габаритные размеры изделия изображенного на рисунке 232
-173.259	назовите габарит	назовите габаритные размеры изделия изображенного на рисунке 232
-200.984	назовите габариты	назовите габаритные размеры изделия изображенного на рисунке 232
18.504	назовите габариты м	назовите габариты машины
39.710	назовите габариты мост	назовите габариты мостов
last candidate:	назовите габариты мостов	
target:	назовите габариты моста	
corrected target:	назовите габариты моста	
success:	False	

# ML для префетча

1. Предсказываем, является ли первая полнотекстовая подсказка запросом



# ML для префетча

## 1. Предсказываем, является ли первая полнотекстовая подсказка запросом

- модель – логистическая регрессия с логарифмами
- нужно уметь считать модель в уме, в питоне, в плюсах
- ни единой строчки в рантайм!

Истории про префетч

# ML: on the flight



# ML для работающего префетча

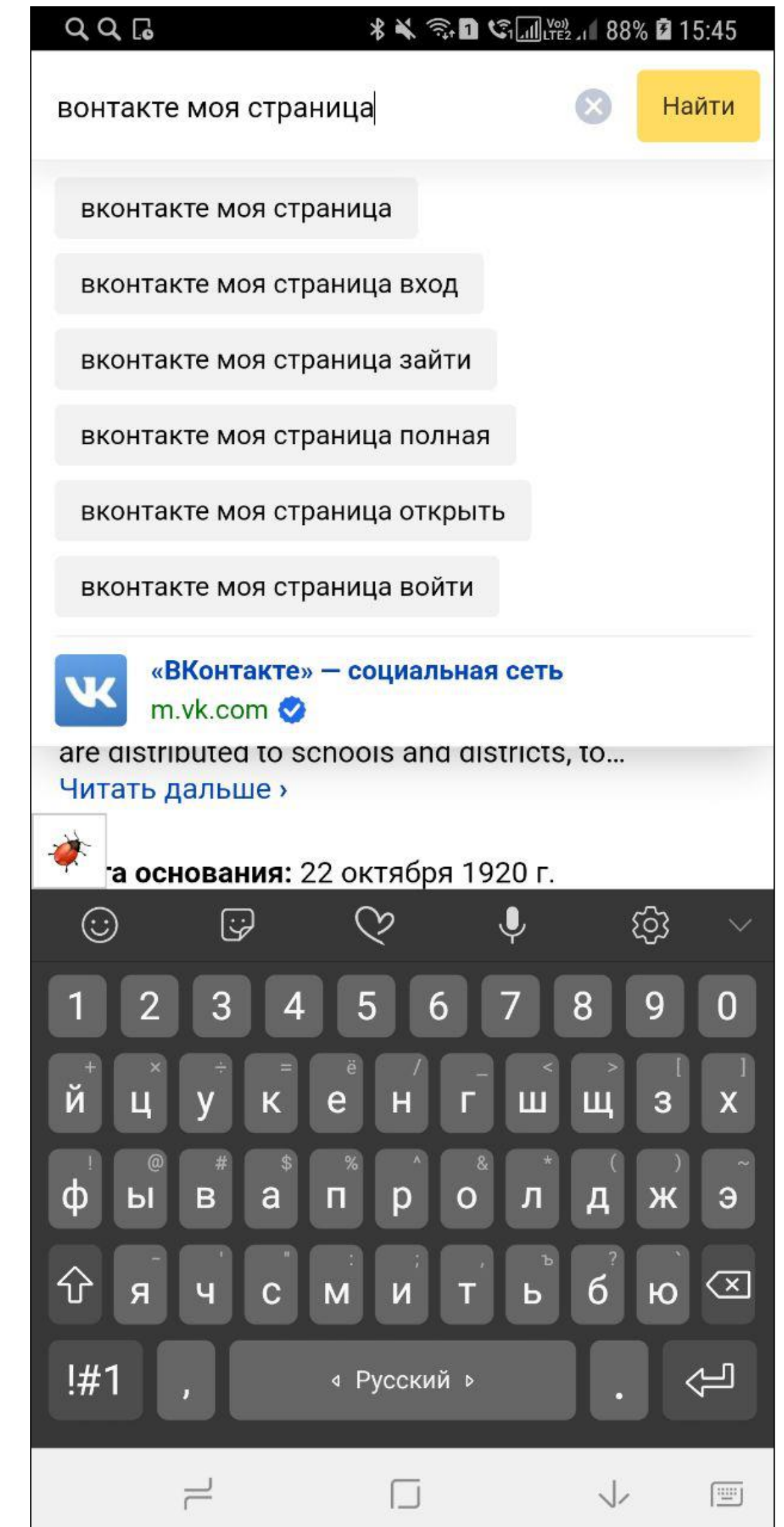
- Признаки логируются в рантайме
- Таргеты строятся join'ом логов с фичами и логов с запросами
- Есть некоторый идентификатор «саджестовой сессии»
- Есть ограничение на количество дополнительных запросов
- Пороги для моделей подбираются под размер этого потока

# ML для работающего префетча

## Feature construction

- Нужно уметь смотреть на пул

ВОНТАКТЕ МОЯ СТ





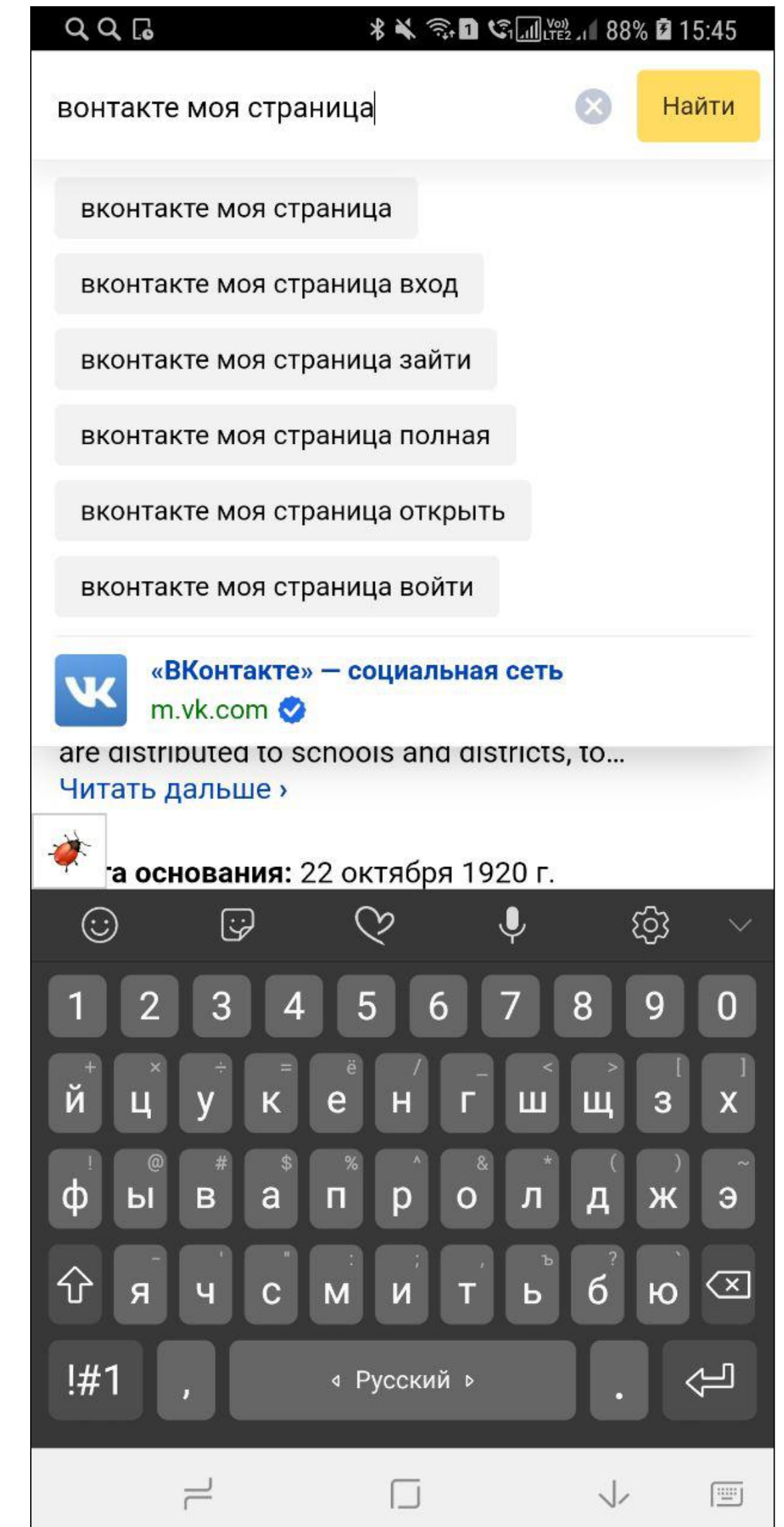
# ML для работающего префетча

## Feature construction

- Нужно уметь смотреть на пул

вонтакте моя ст

вконтакте моя страница



# ML для работающего префетча

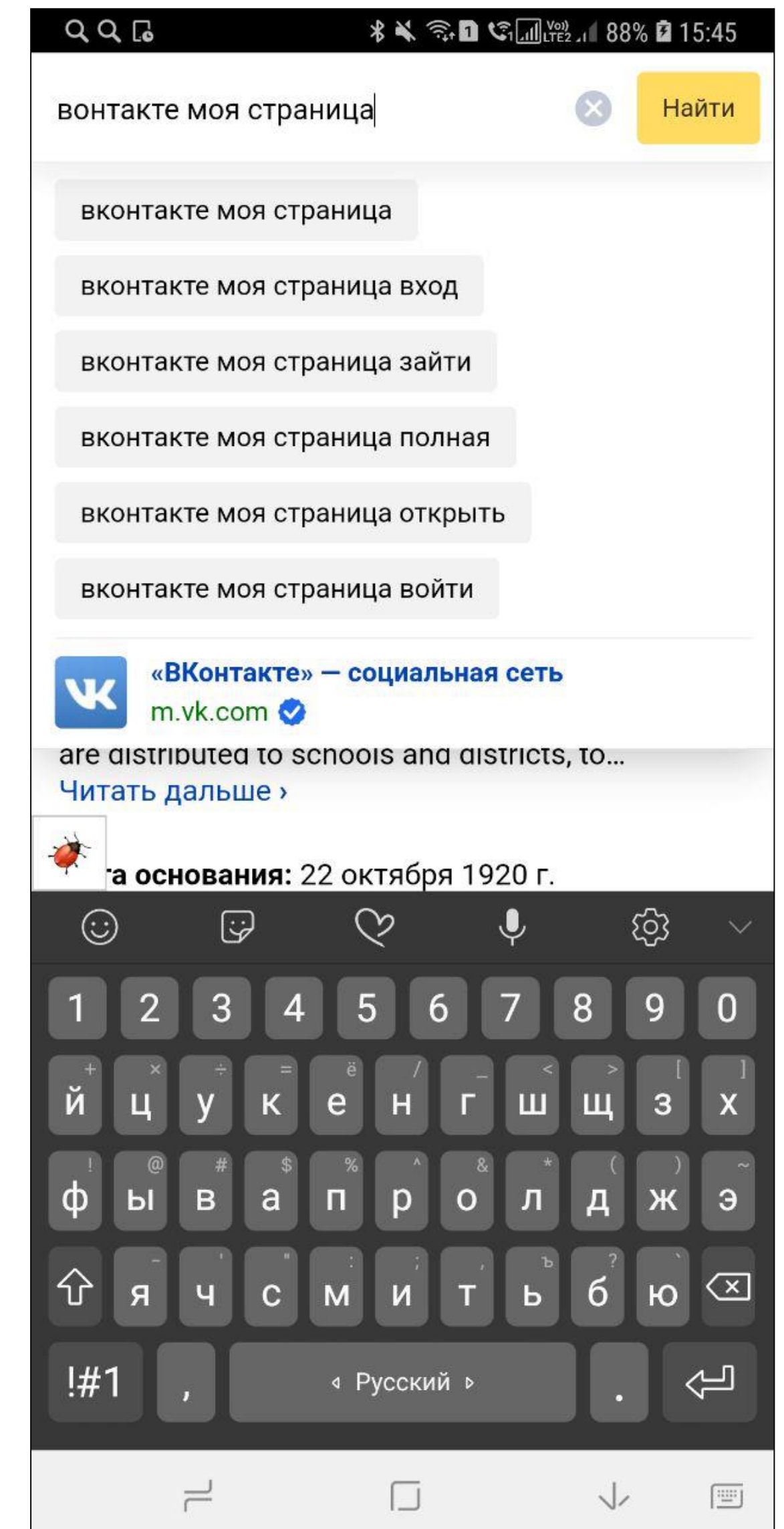
## Feature construction

- Нужно уметь смотреть на пул

вонтакте моя ст

вконтакте моя страница

вонтакте моя страница



# ML для работающего префетча

## Feature construction

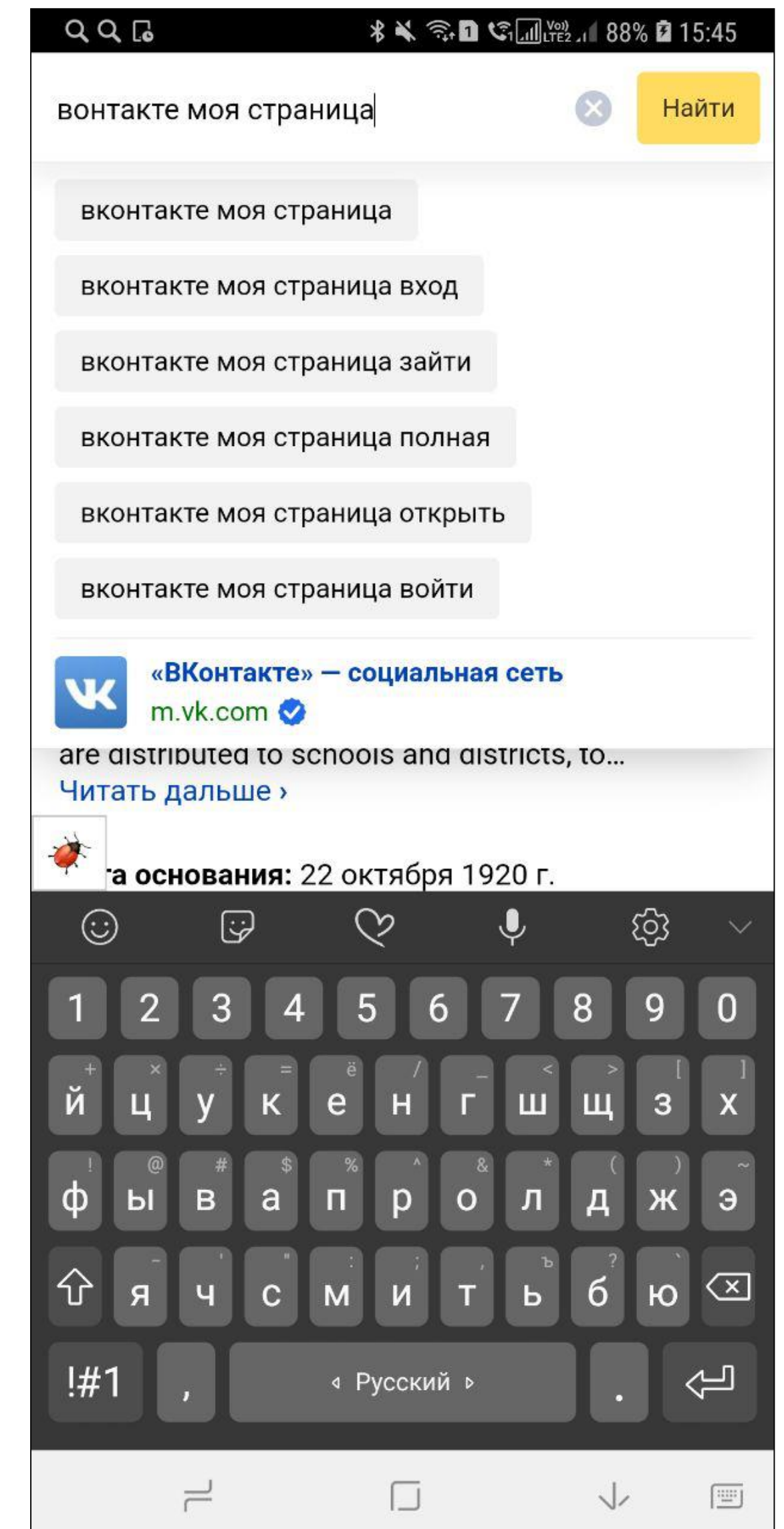
- Нужно уметь смотреть на пул

вонтакте моя ст

вконтакте моя страница

вонтакте моя страница

ржд официальный са





# ML для работающего префетча

## Feature construction

- Нужно уметь смотреть на пул

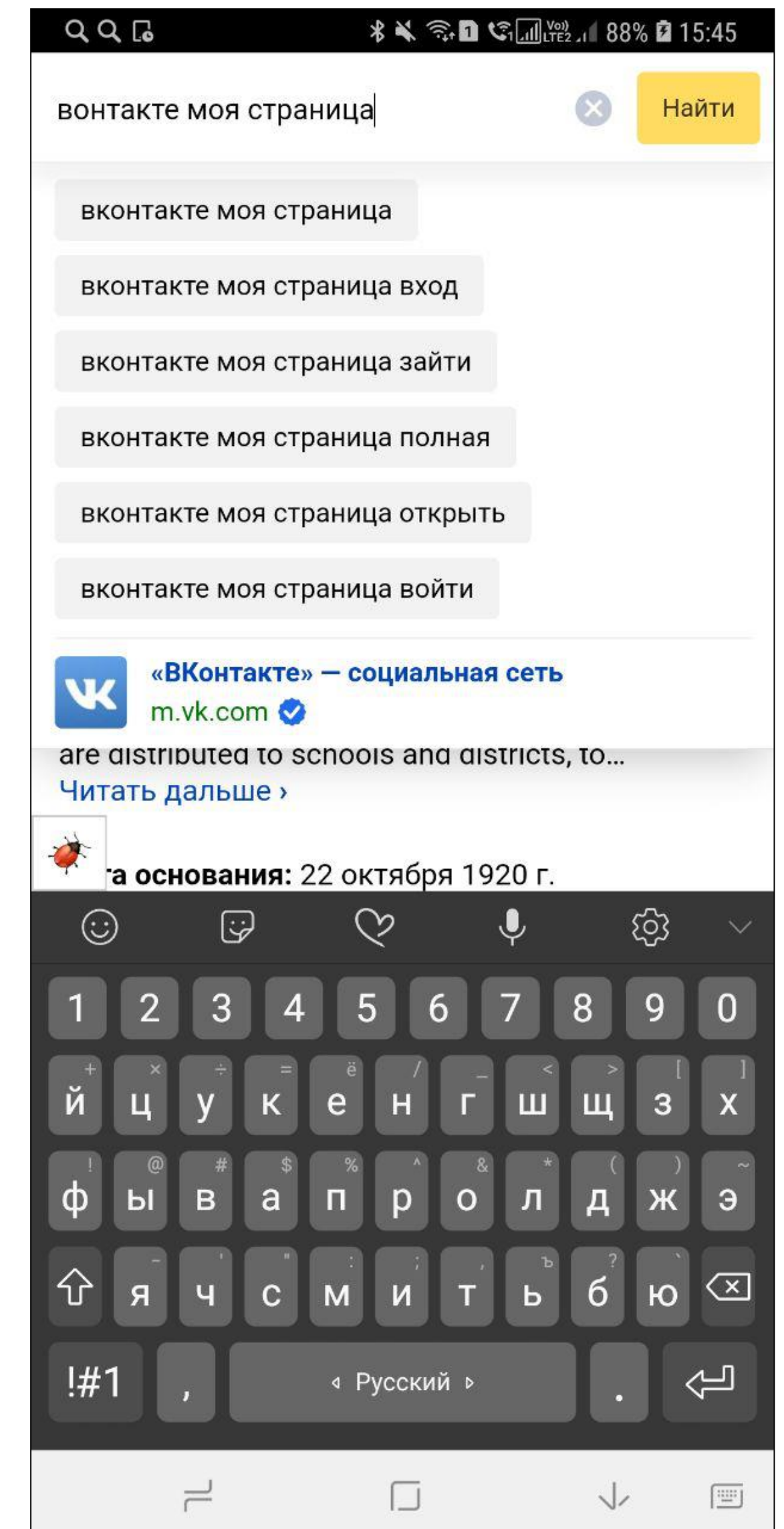
вонтакте моя ст

вконтакте моя страница

вонтакте моя страница

ржд официальный са

ржд официальный сайт



# ML для работающего префетча

## Feature construction

- Нужно уметь смотреть на пул

вонтакте моя ст

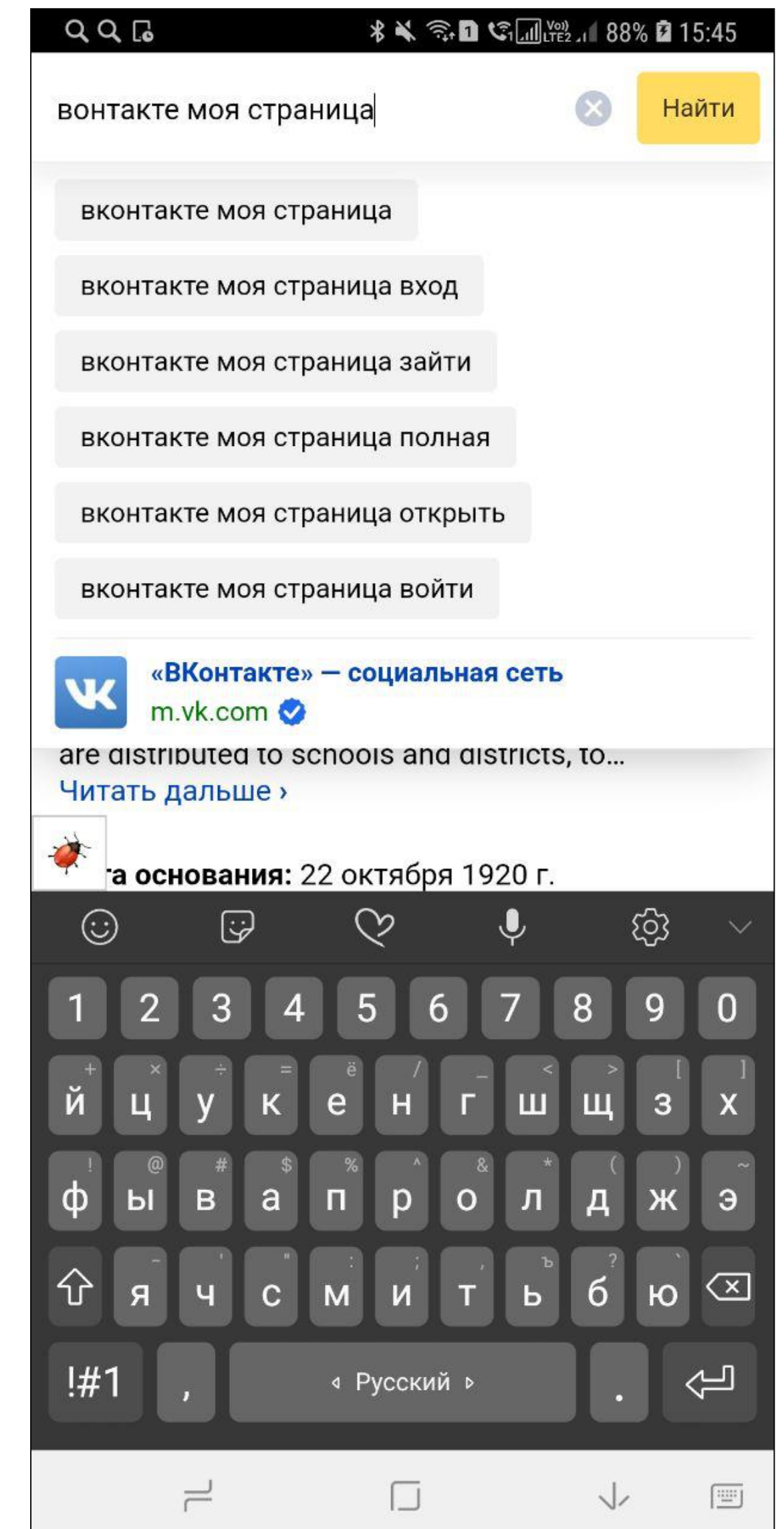
вконтакте моя страница

вонтакте моя страница

ржд официальный са

ржд официальный сайт

КОТИКИ



# ML для работающего префетча

## Крутые новые фишки

# ML для работающего префетча

## Крутые новые фишки

- Совпадает ли префикс с началом подсказки

# ML для работающего префетча

## Крутые новые фишки

- Совпадает ли префикс с началом подсказки
- Из какого словаря приехала подсказка



# ML для работающего префетча

## Крутые новые фишки

- Совпадает ли префикс с началом подсказки
- Из какого словаря приехала подсказка
- Новый префикс длиннее старого?

# ML для работающего префетча

## Крутые новые фишки

- Совпадает ли префикс с началом подсказки
- Из какого словаря приехала подсказка
- Новый префикс длиннее старого?
- Какой клиент?

ML для работающего префетча

Истории про крутые костыли

# ML для работающего префетча

## Истории про крутые костыли

- Пословные подсказки должны работать

# ML для работающего префетча

## Истории про крутые костыли

- Пословные подсказки должны работать
- Капитализация на клиентах

# ML для работающего префетча

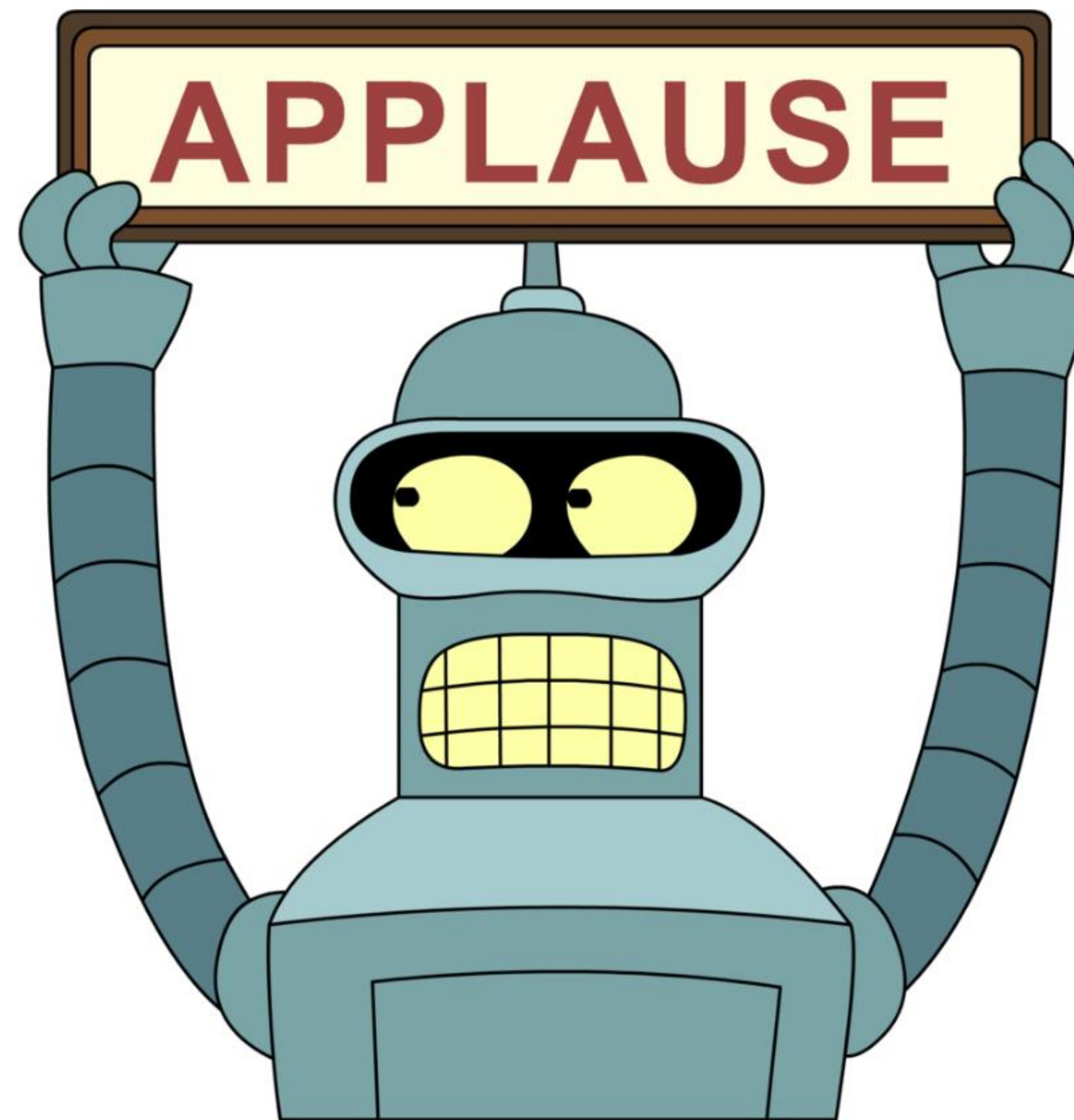
## Истории про крутые костыли

- Пословные подсказки должны работать
- Капитализация на клиентах
- До всех ли поверхностей дотянулись?

# ML для работающего префетча

## Истории про крутые костыли

- Пословные подсказки должны работать
- Капитализация на клиентах
- До всех ли поверхностей дотянулись?
- Обработка «нулевых» ответов сервера



Алексей Шаграев



<https://www.facebook.com/ashagraev>



<https://vk.com/shagraev>



<https://habr.com/users/ashagraev/posts/>