

# Нагрузочное тестирование для котиков: Сценарный vs Hit-Based-подходы

Приходько Иван — эксперт  
по нагрузочному тестированию

Мяу!





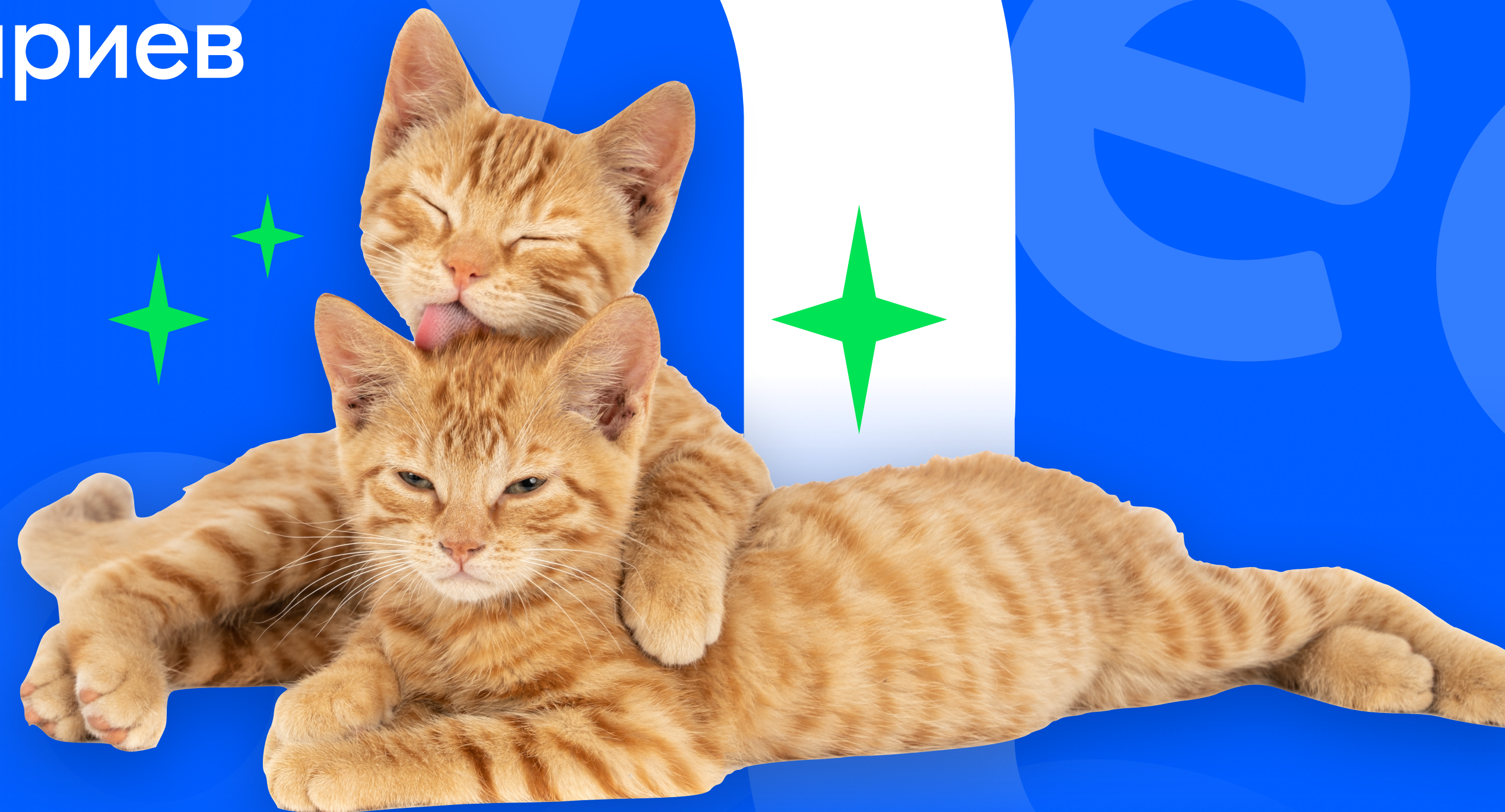
Кто я такой?

# Иван Приходько

- Эксперт по тестированию отдела Нагрузочного тестирования Ozon
- Более **12 лет** в тестировании
- Декан факультета QA на Go Ozon Route256
- Выступаю на конференциях
- Член ПК PerfConf



1. Из чего состоит HT
2. Модели нагрузки
3. Подход на основе сценариев
4. Hit-Based-подход
5. Микс-подход





Из чего состоит  
нагрузочное  
тестирование?

Котики, аюууууу!

Аюууууу!





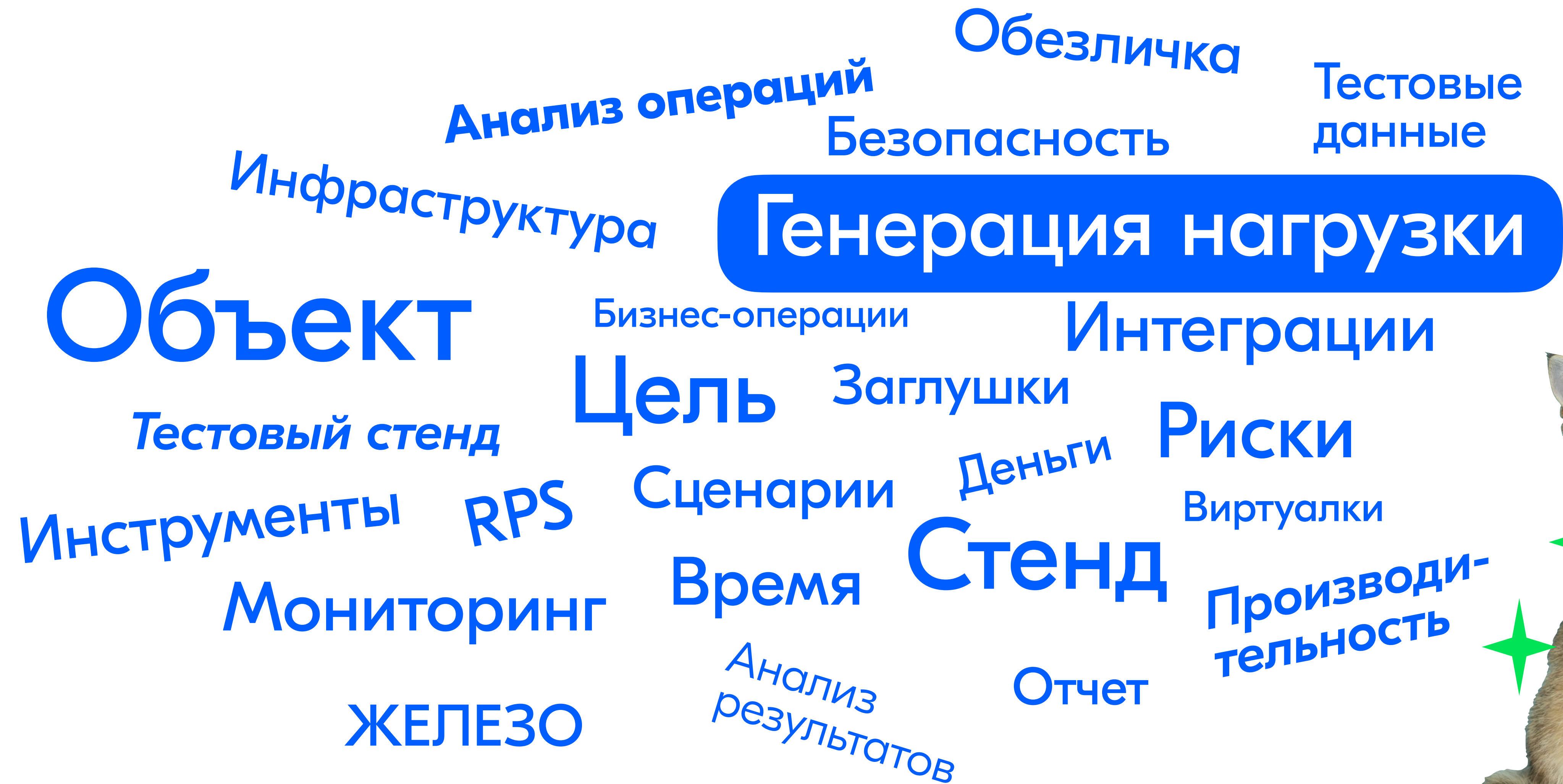
# Из чего состоит нагрузочное тестирование?

Объект  
Инфраструктура  
Анализ операций  
Безопасность  
Обезличка  
Тестовые данные  
Генерация нагрузки  
Бизнес-операции  
Цель  
Заглушки  
Интеграции  
Тестовый стенд  
Сценарии  
Деньги  
Риски  
Инструменты  
RPS  
Время  
Стенд  
Виртуалки  
Мониторинг  
ЖЕЛЕЗО  
Анализ результатов  
Отчет  
Производительность





# Из чего состоит нагрузочное тестирование?





# Модели нагрузки и типы систем

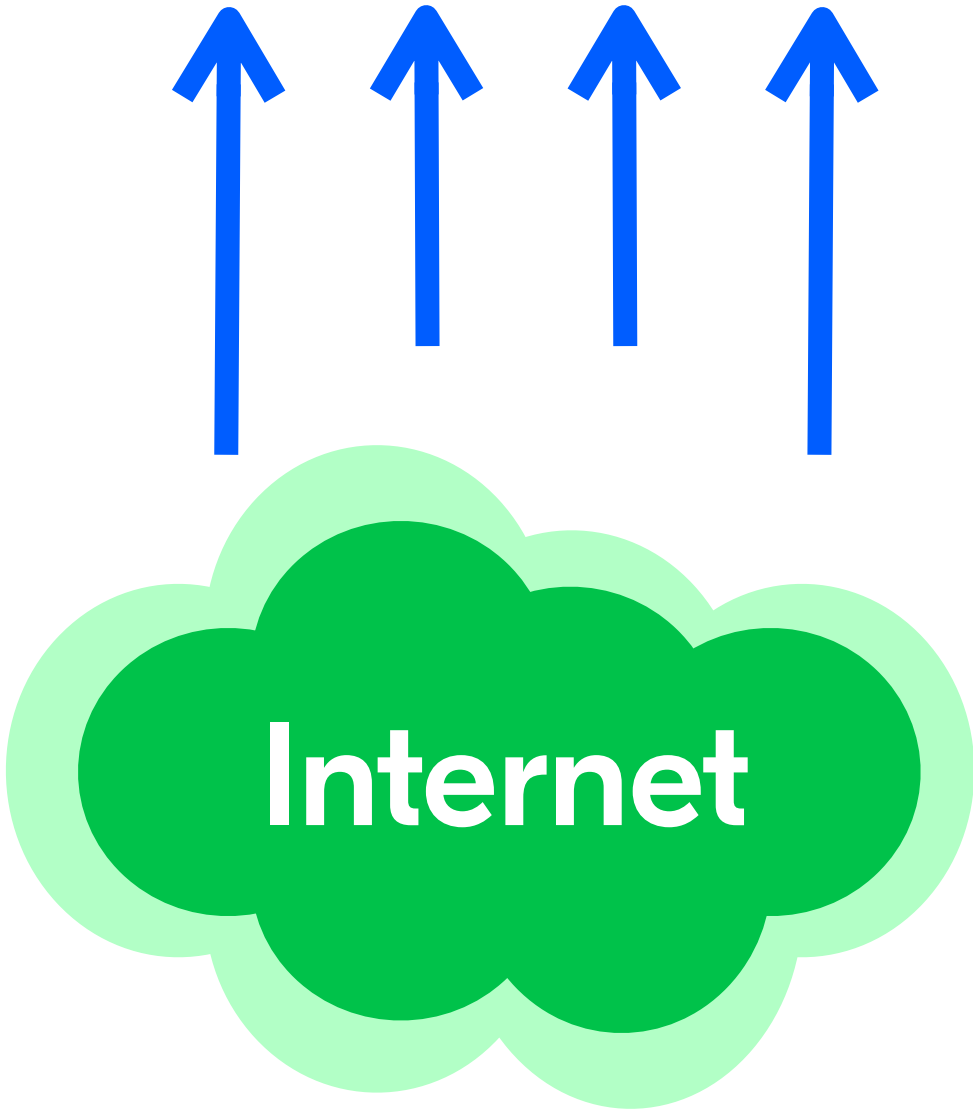
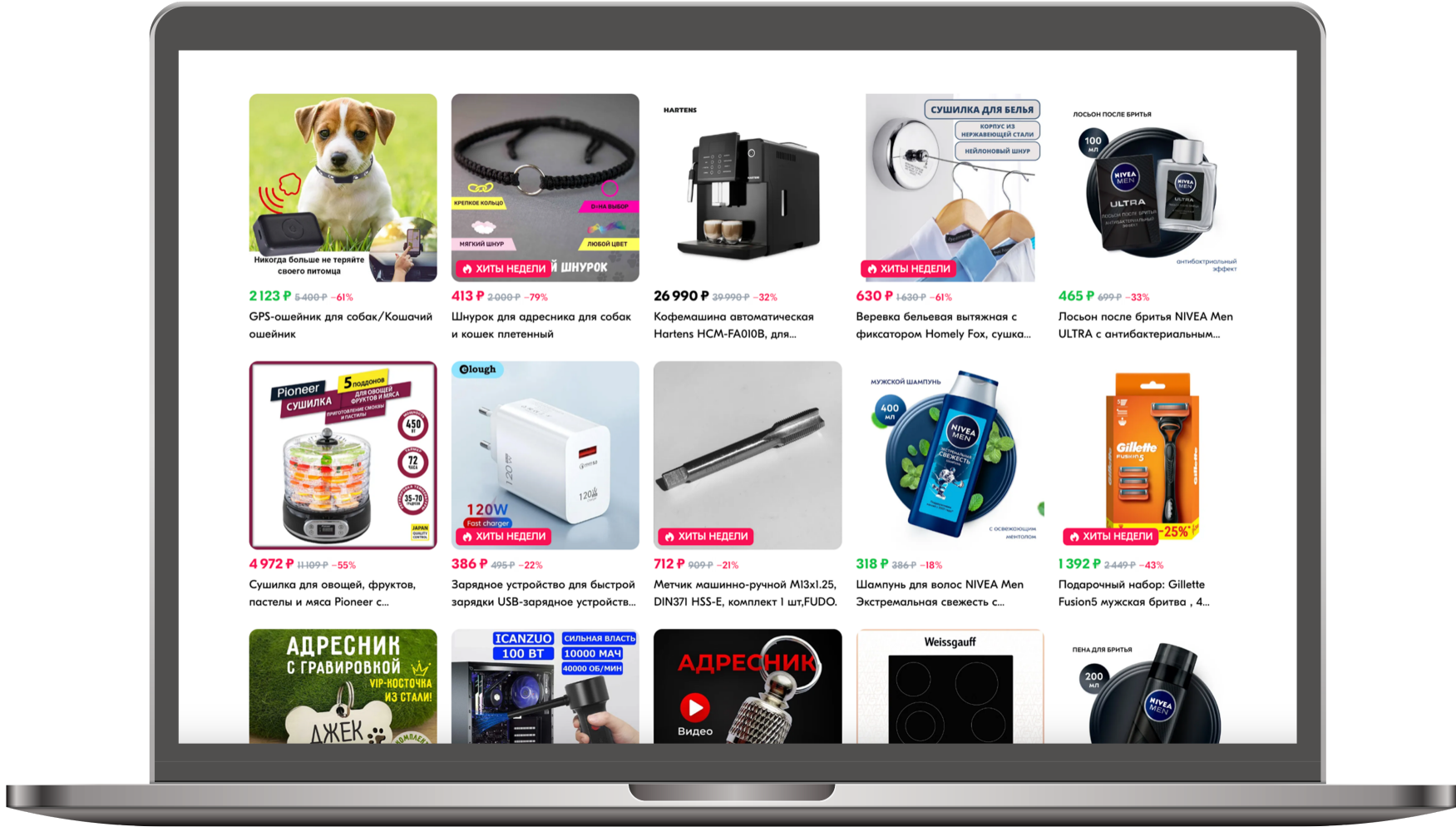
Открытая и закрытая





# Открытая модель нагрузки

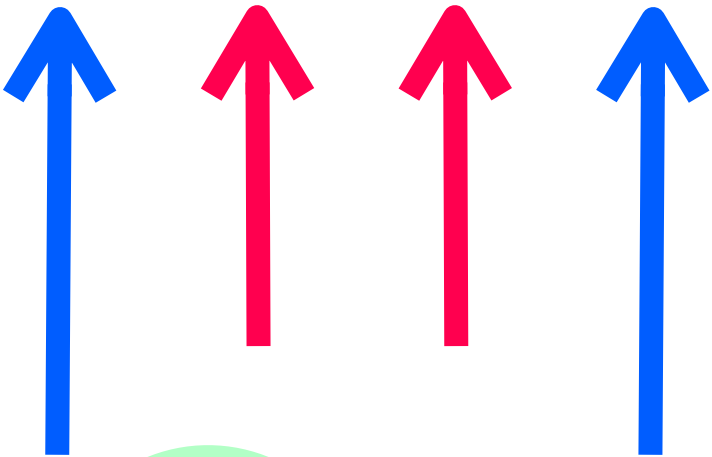
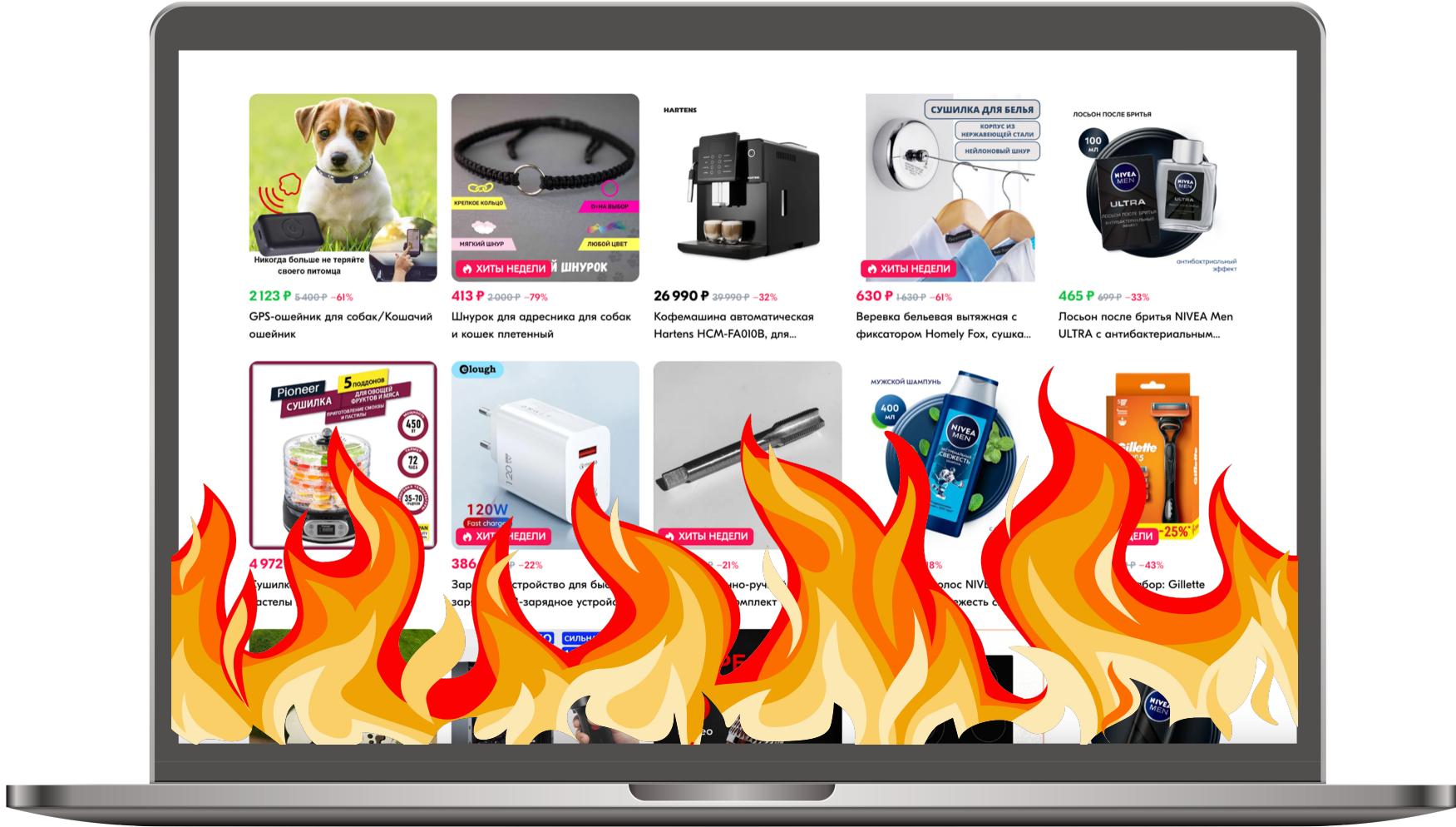
Котики хотят кушать!





# Открытая модель нагрузки

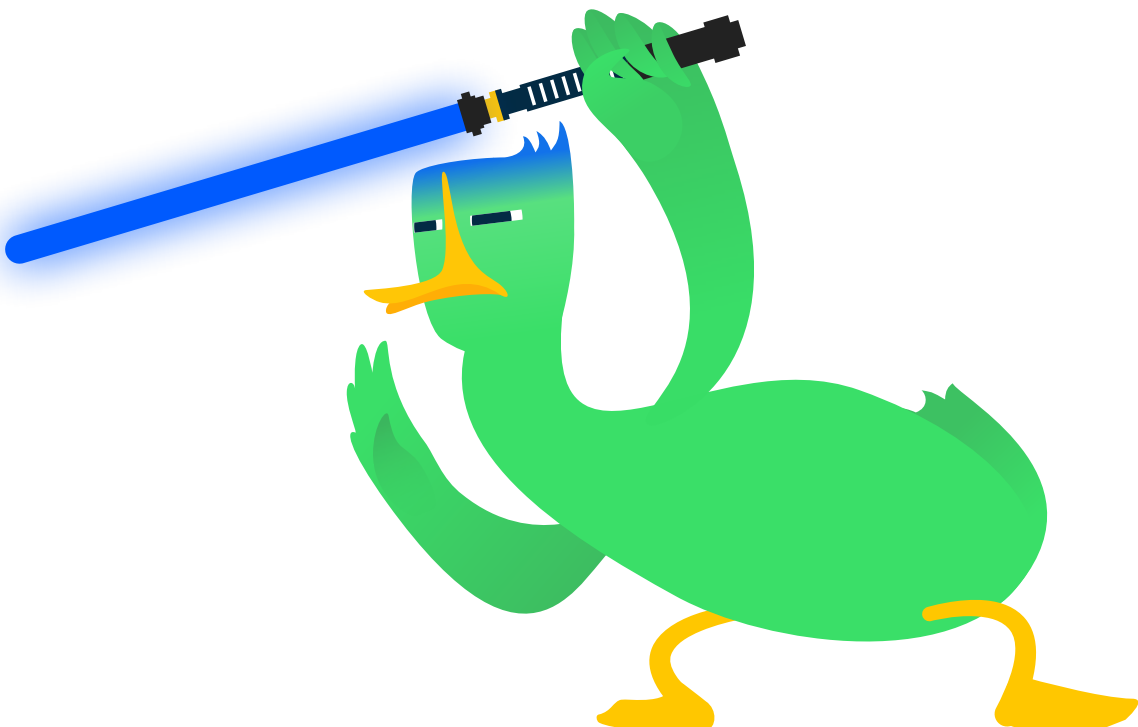
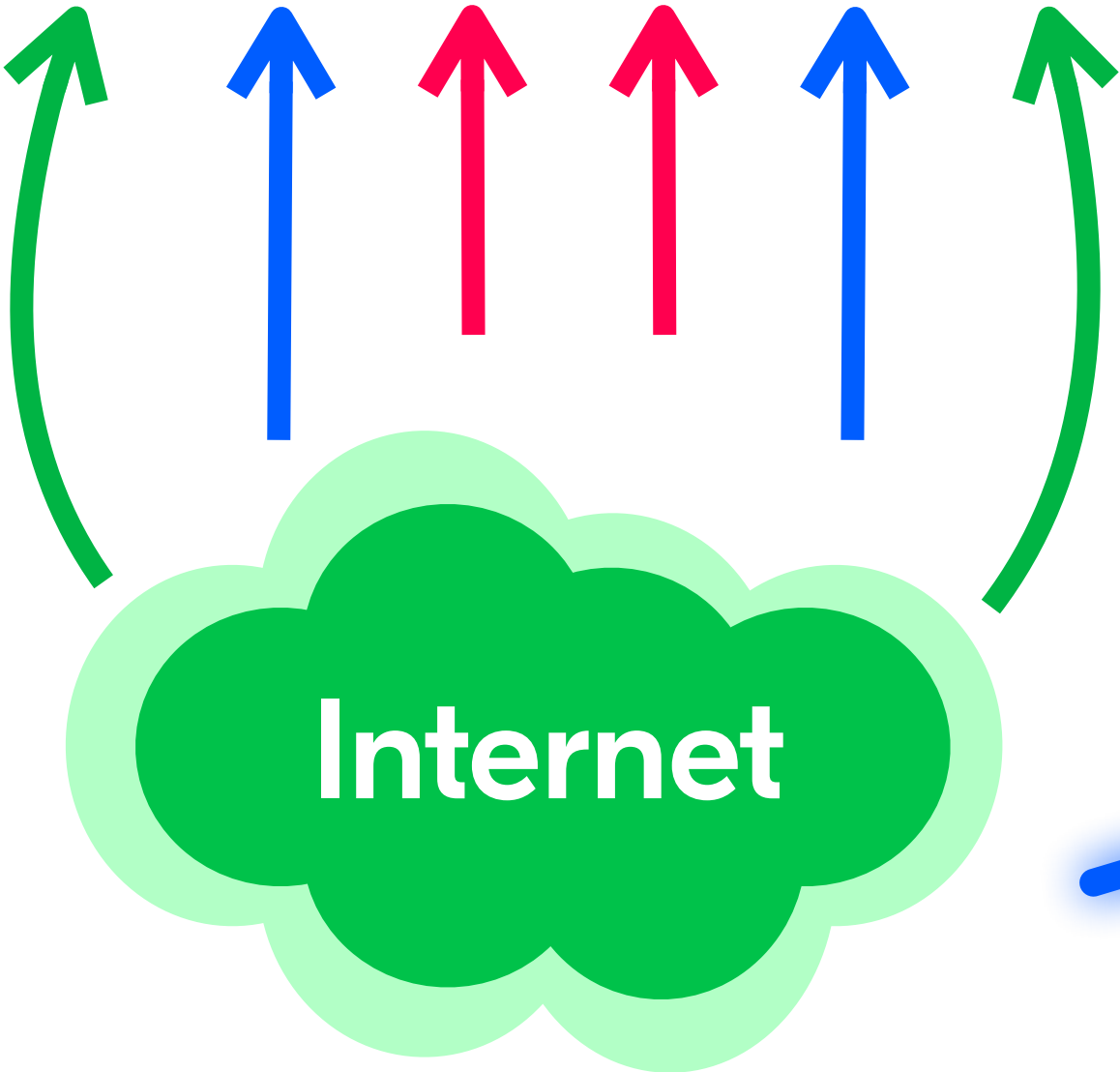
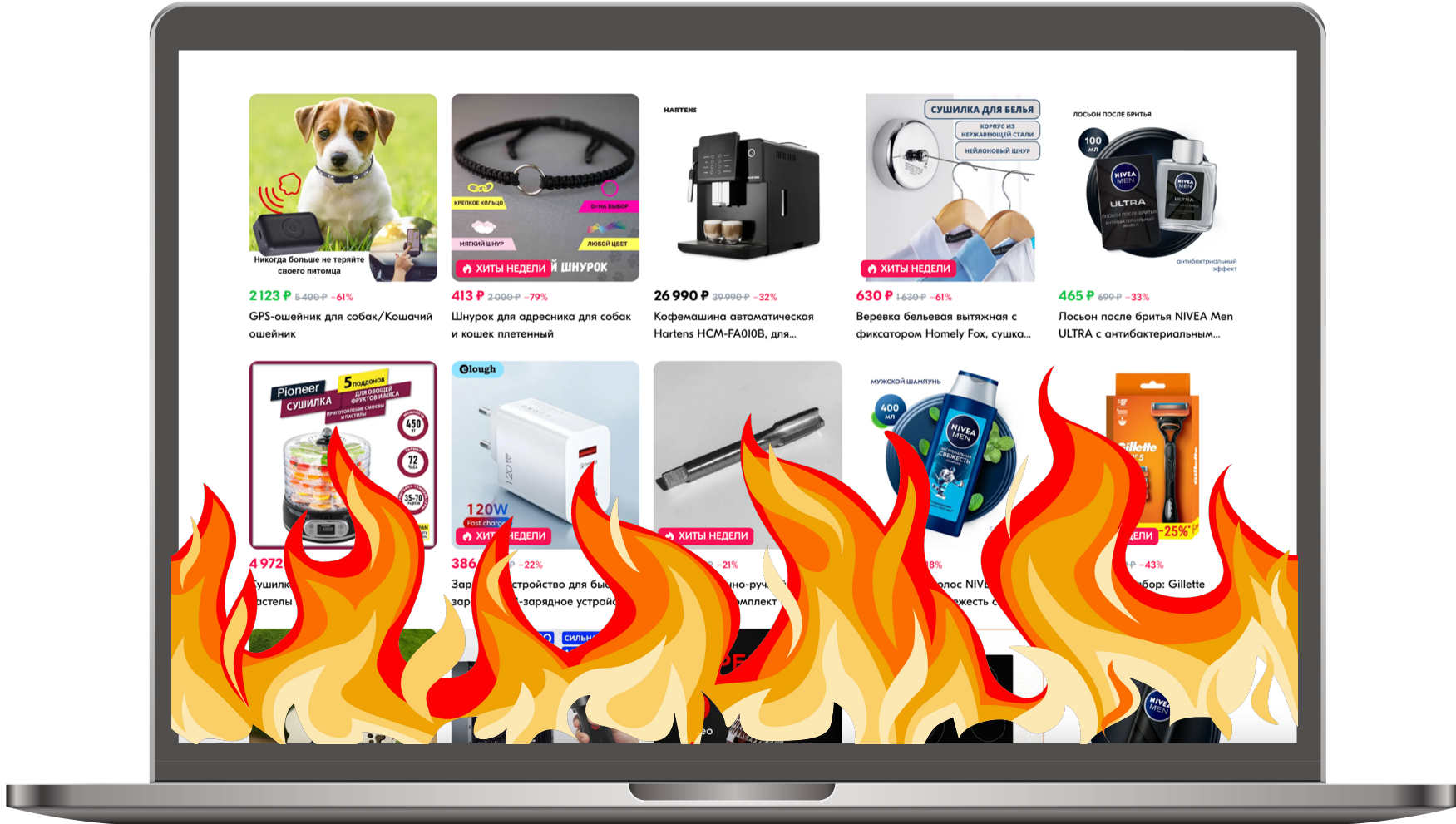
Используй  
Силу!





# Открытая модель нагрузки

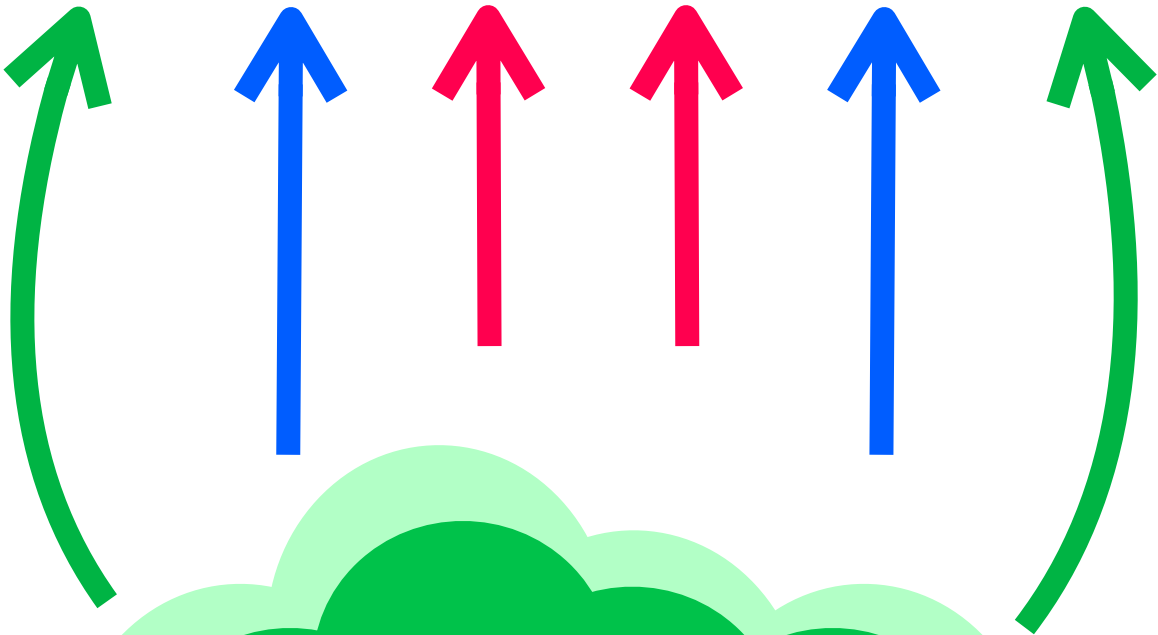
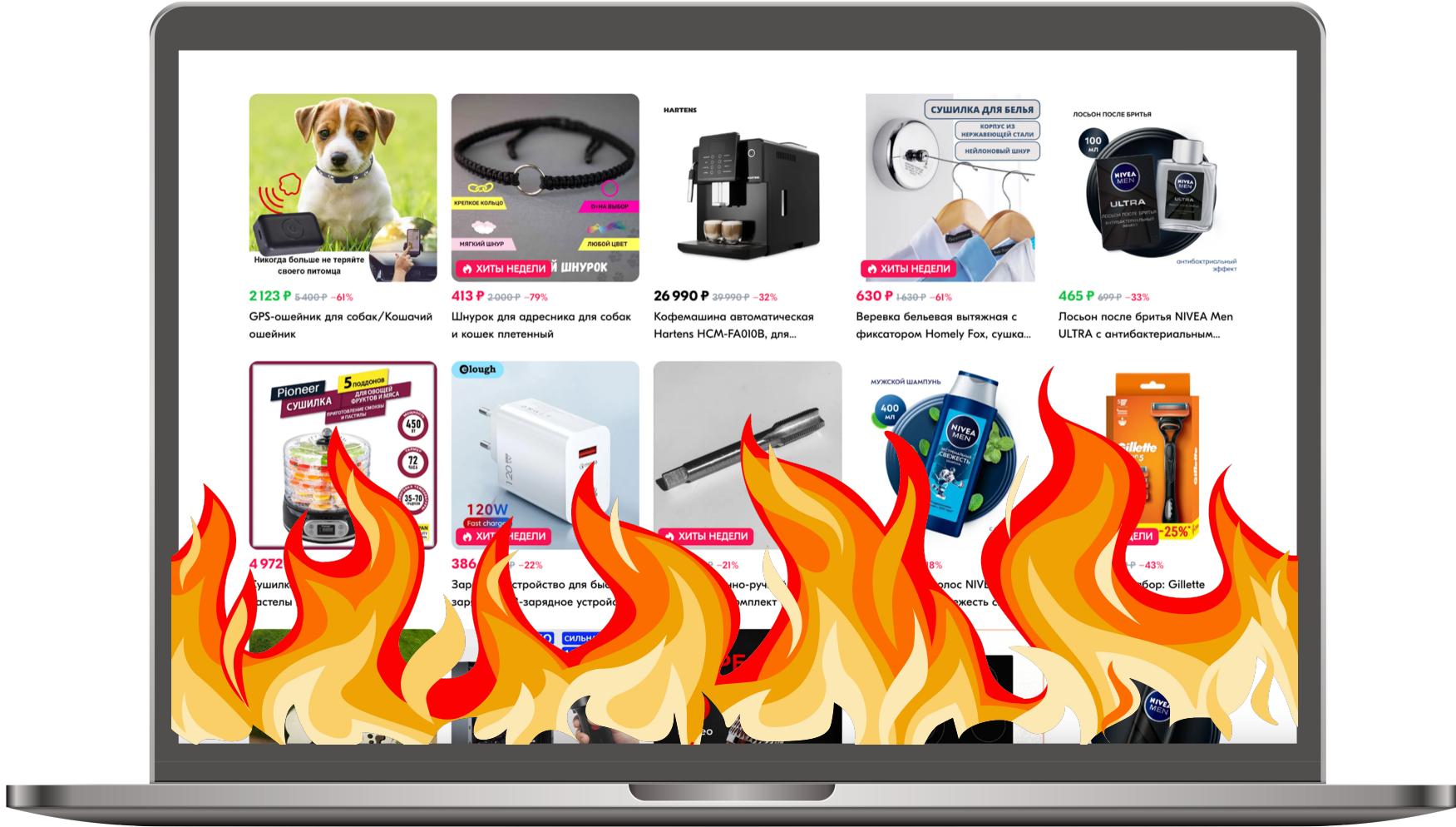
Силу  
Рефреша!





# Открытая модель нагрузки

Internet  
is for CATS



Internet





# Закрытая модель нагрузки





# Закрытая модель нагрузки









# Закрытая модель нагрузки





# Закрытая модель нагрузки





# Закрытая модель нагрузки





# Закрытая модель нагрузки





# Закрытая модель нагрузки

Одни едят —  
остальные ждут





# Закрытая модель нагрузки

Одни едят —  
остальные ждут



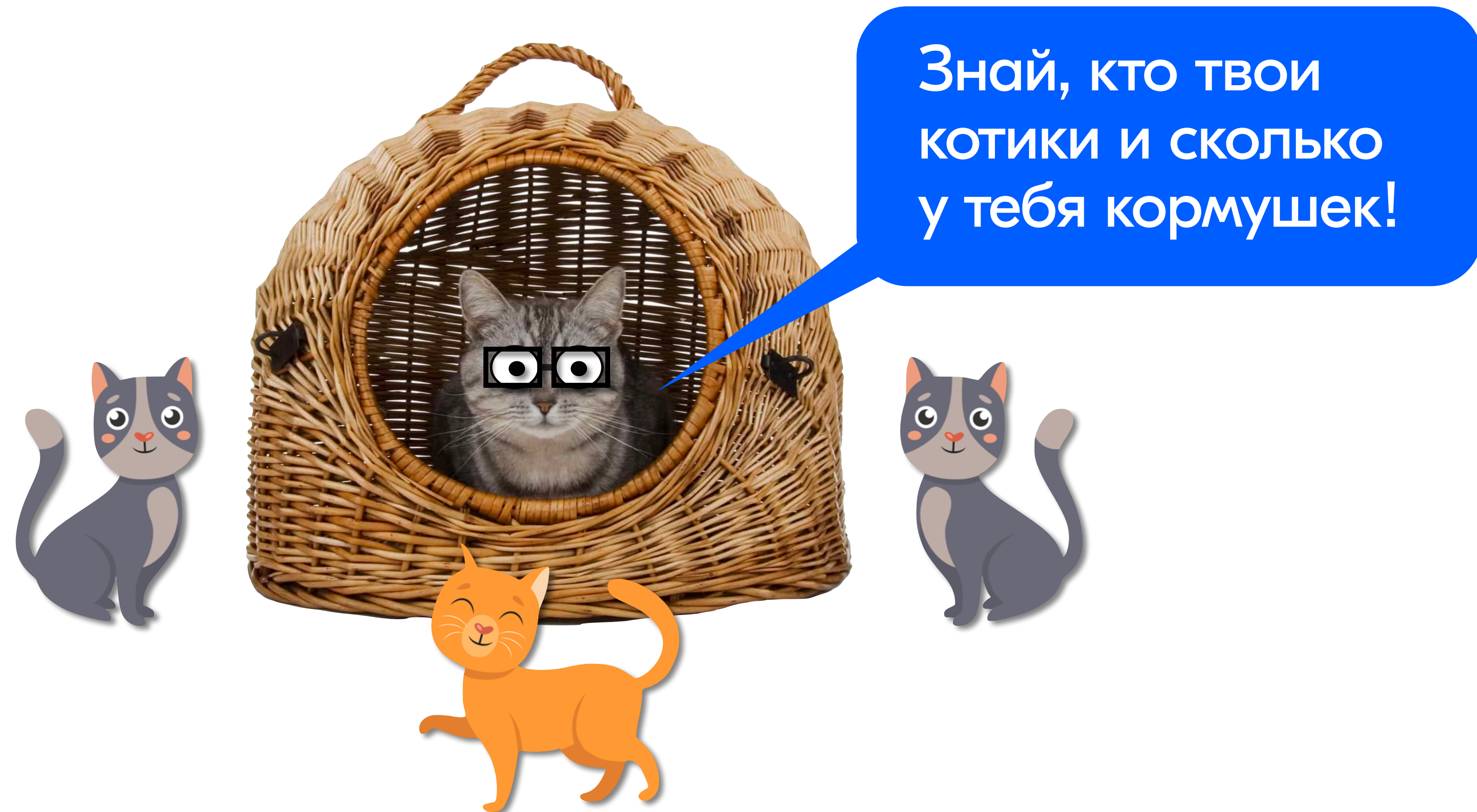


# Закрытая модель нагрузки

Вот суть  
закрытой модели









# Определяем модель





Определяем поведение  
генератора нагрузки —  
в случае если система  
«тормозит»

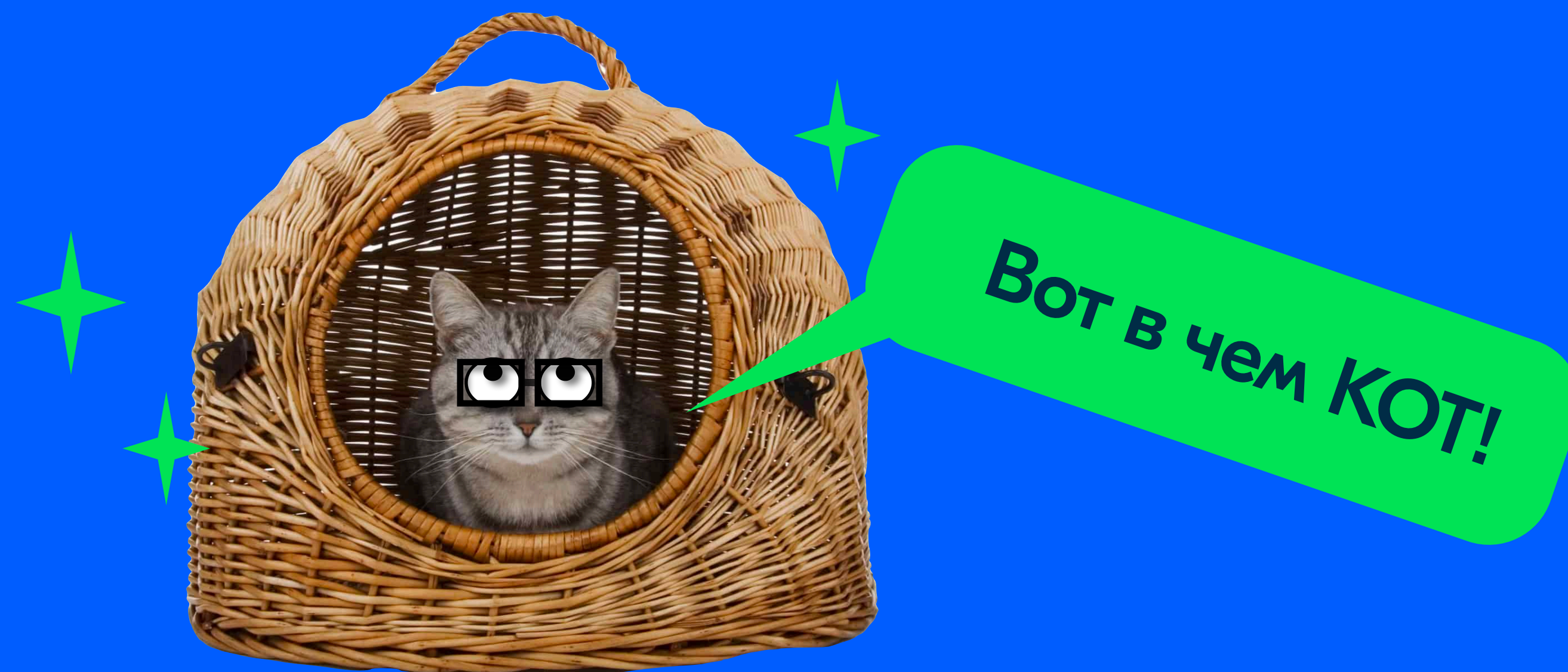




Грузить

или

Не грузить





**Большинство проектов  
в интернете — открытая модель**





# Подходы к генерации нагрузки





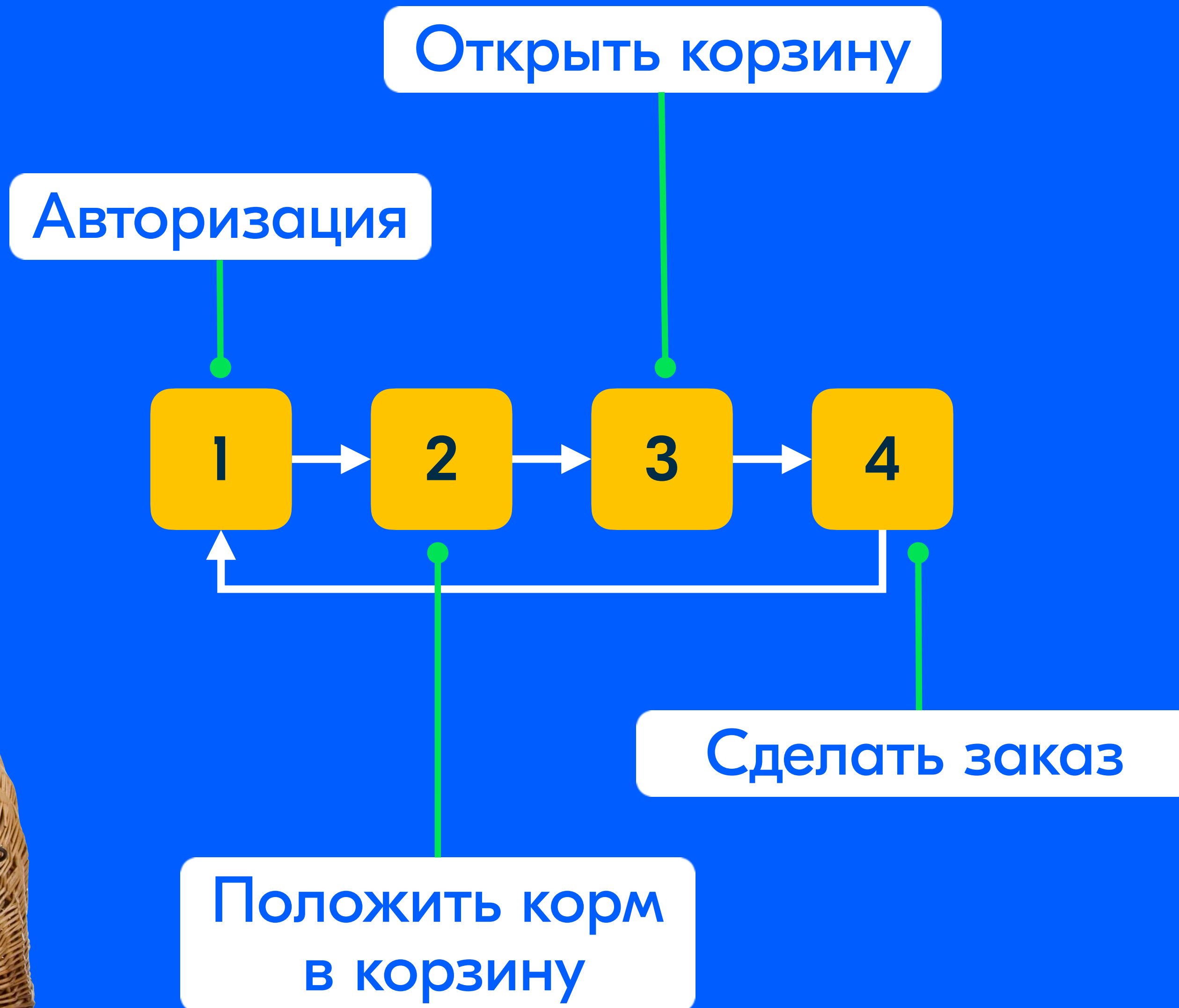
2 подхода

Сценарный

Hit-Based

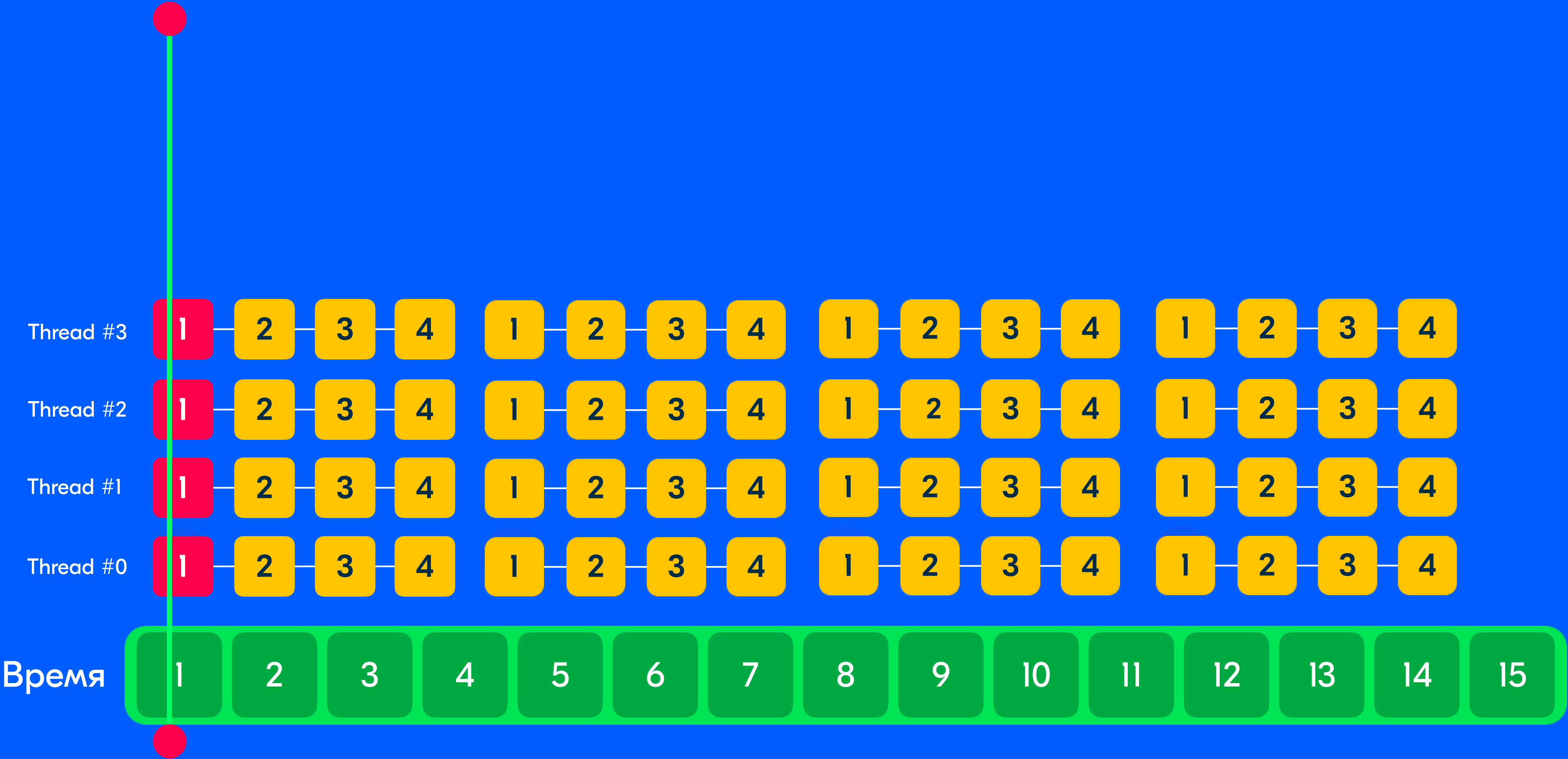






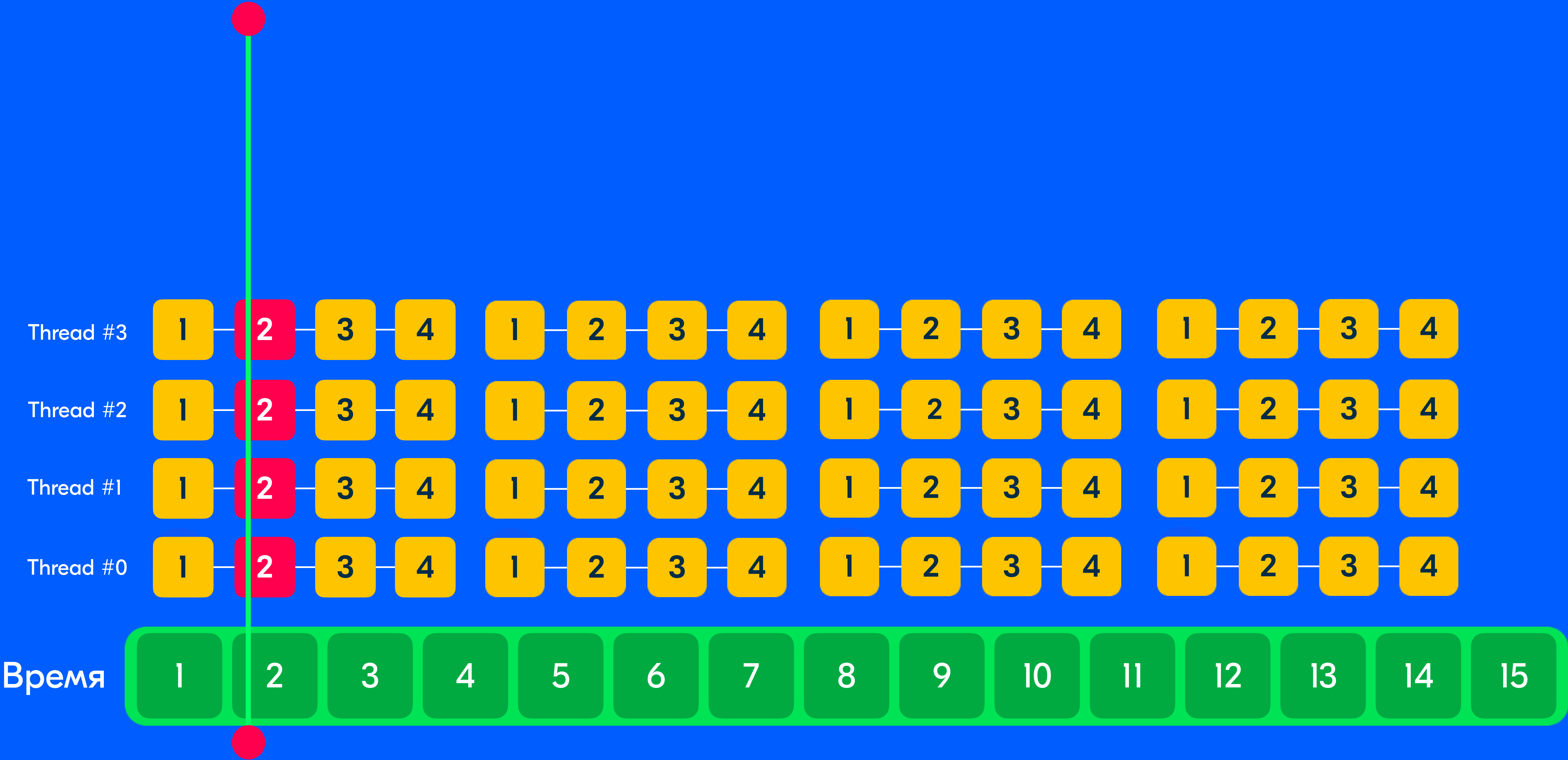


# Сценарный подход + закрытая модель

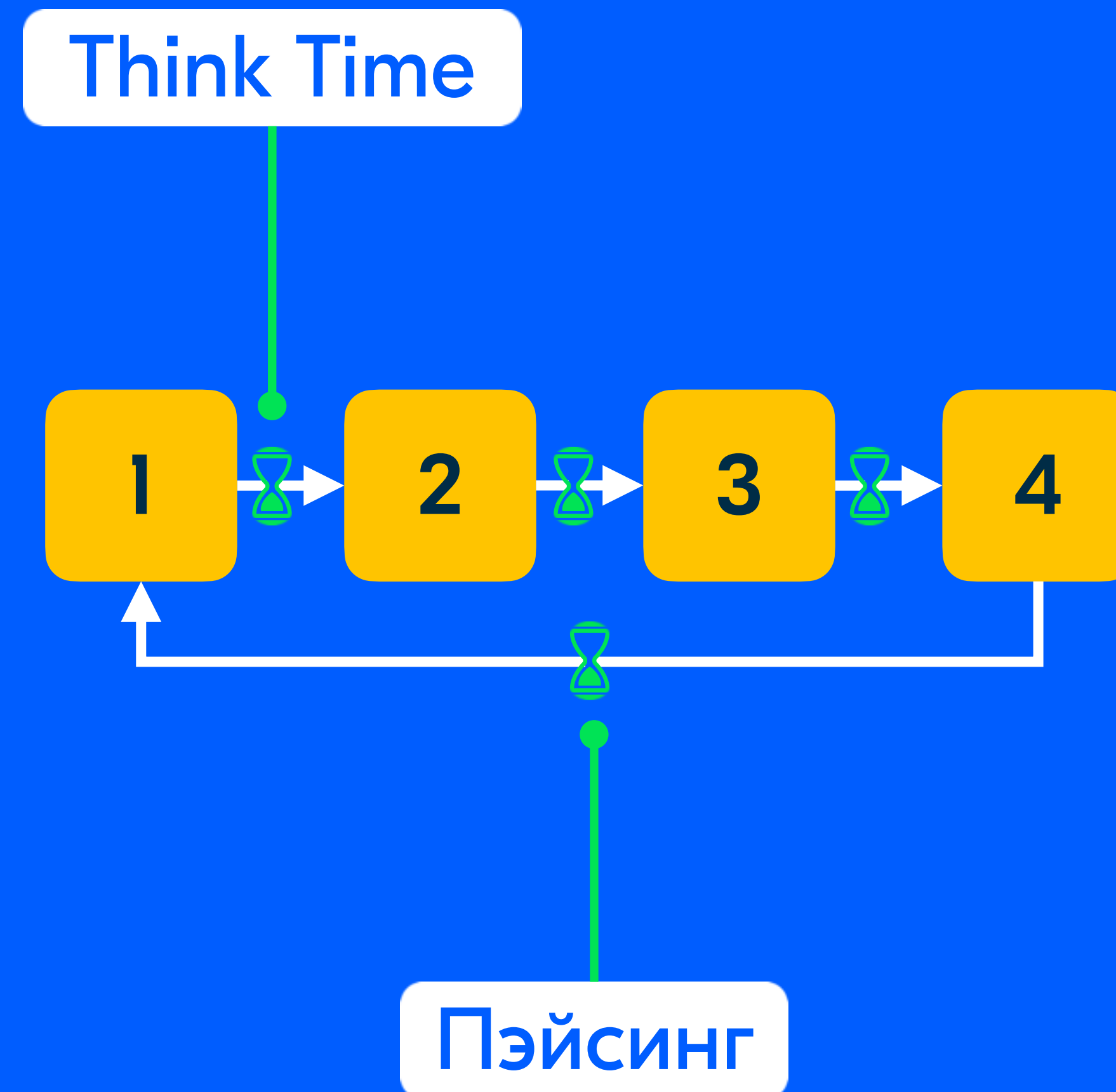




# Сценарный подход + закрытая модель









# Сценарный подход + закрытая модель

## Запускаем пользователей постепенно





# Сценарный подход + закрытая модель



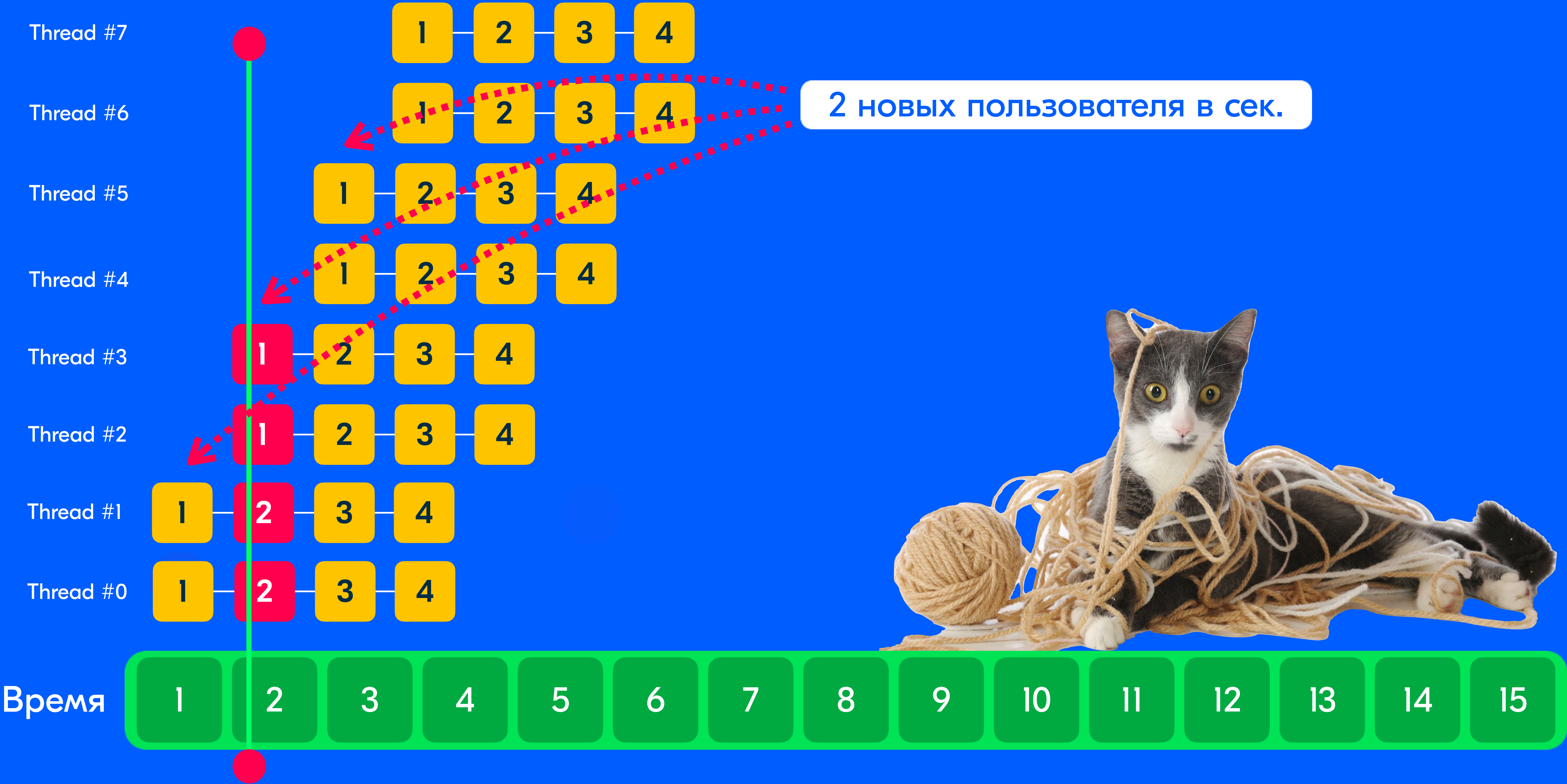


# Сценарный подход + открытая модель





# Сценарный подход + открытая модель



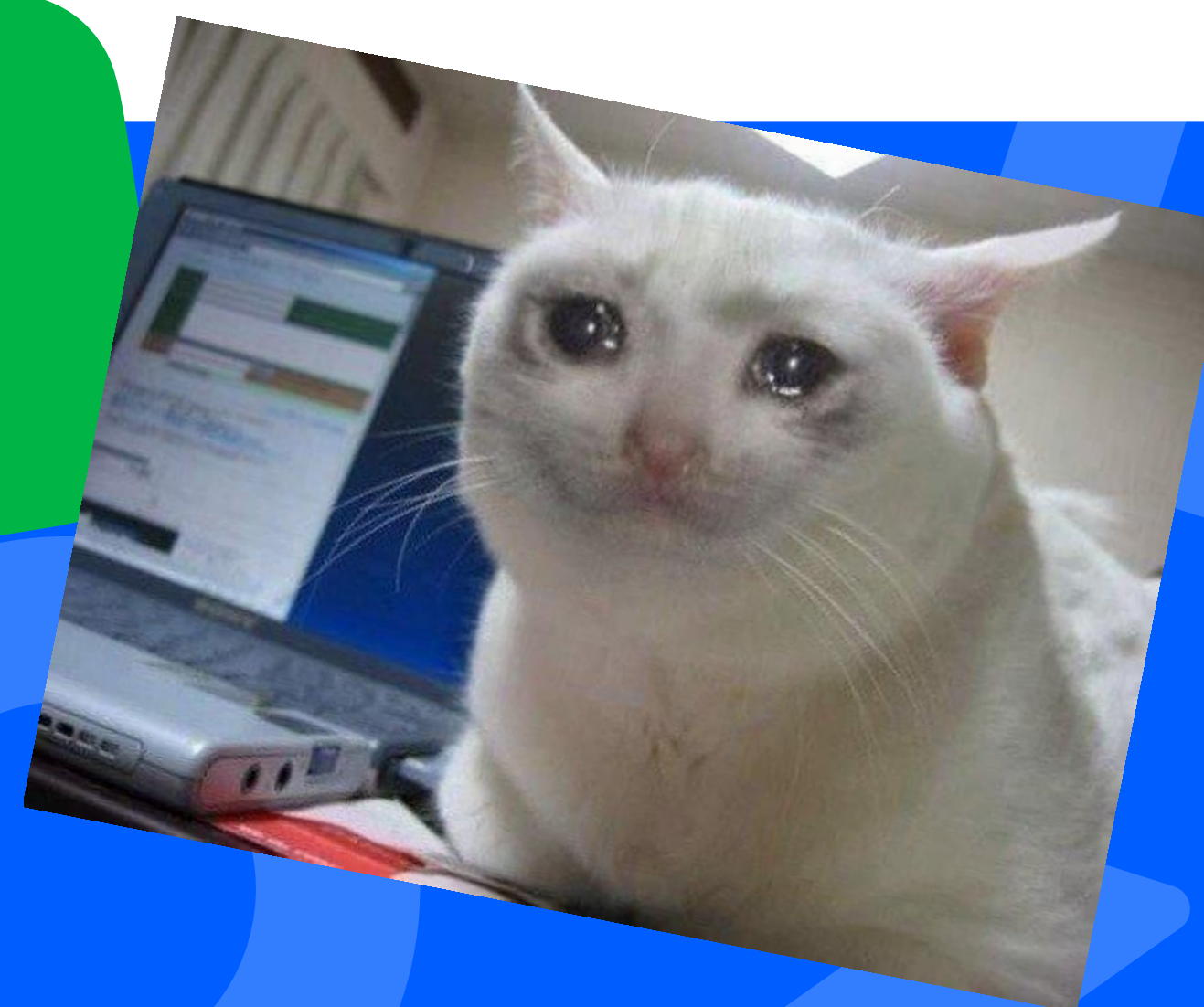


**В чем сложности  
сценарного подхода?**



В чем сложности  
сценарного подхода?

**ДОРОГО**





Про сценарий  
ПОХОД МОЖНО  
ПОЧИТАТЬ ТУТ:





Hit-Based





Анализ  
входящих  
запросов

Первый  
шаг







Никогда больше не теряйте своего питомца

**2 123 Р** 5 400 Р -61%

GPS-ошейник для собак/Кошачий ошейник



КРЕПКОЕ КОЛЬЦО D-НА ВЫБОР МЯГКИЙ ШНУР ЛЮБОЙ ЦВЕТ

**413 Р** 2 000 Р -79%

Шнурок для адресника для собак и кошек плетенный



**26 990 Р** 39 990 Р -32%

Кофемашинa автоматическая Hartens HCM-FA010B, для...



СУШИЛКА ДЛЯ БЕЛЬЯ КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ НЕЙЛОНОВЫЙ ШНУР

**630 Р** 1 630 Р -61%

ХИТЫ НЕДЕЛИ

Веревка бельевая вытяжная с фиксатором Homely Fox, сушка...



ЛОСЬОН ПОСЛЕ БРИТЬЯ 100 мл

**465 Р** 699 Р -33%

Лосьон после бритья NIVEA Men ULTRA с антибактериальным...



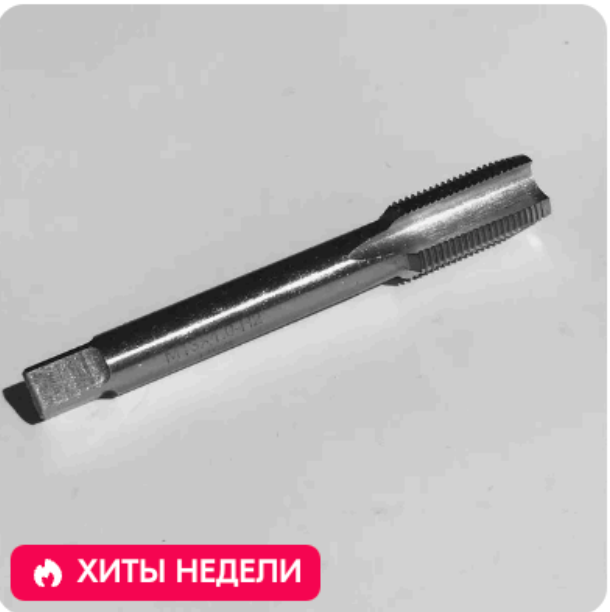
Сушилка для овощей, фруктов, пастелы и мяса Pioneer с...

**4 972 Р** 11 109 Р -55%



Зарядное устройство для быстрой зарядки USB-зарядное устройств...

**386 Р** 495 Р -22%



Метчик машинно-ручной M13x1.25, DIN371 HSS-E, комплект 1 шт,FUDO.

**712 Р** 909 Р -21%



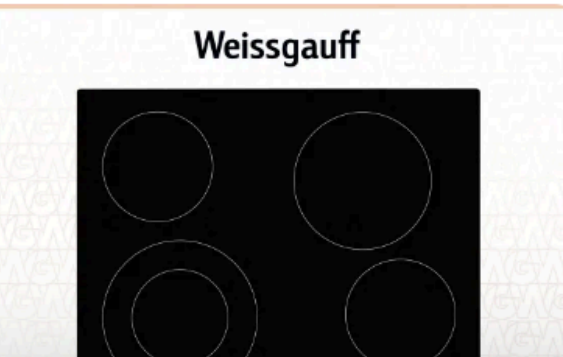
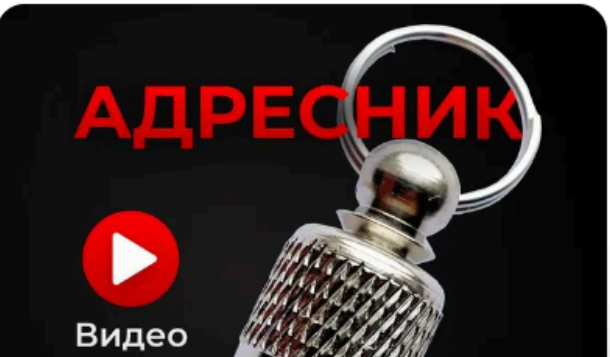
Шампунь для волос NIVEA Men Экстремальная свежесть с...

**318 Р** 386 Р -18%



Подарочный набор: Gillette Fusion5 мужская бритва , 4...

**1 392 Р** 2 449 Р -43%





Анализ  
входящих  
запросов

Вспомним  
классы  
эквива-  
лентности



Выделение  
классов  
эквивалентности



# Use the Logs Power





Анализ  
входящих  
запросов

Выделение  
циклов  
эквивалентности

Выделение  
пишущих  
запросов

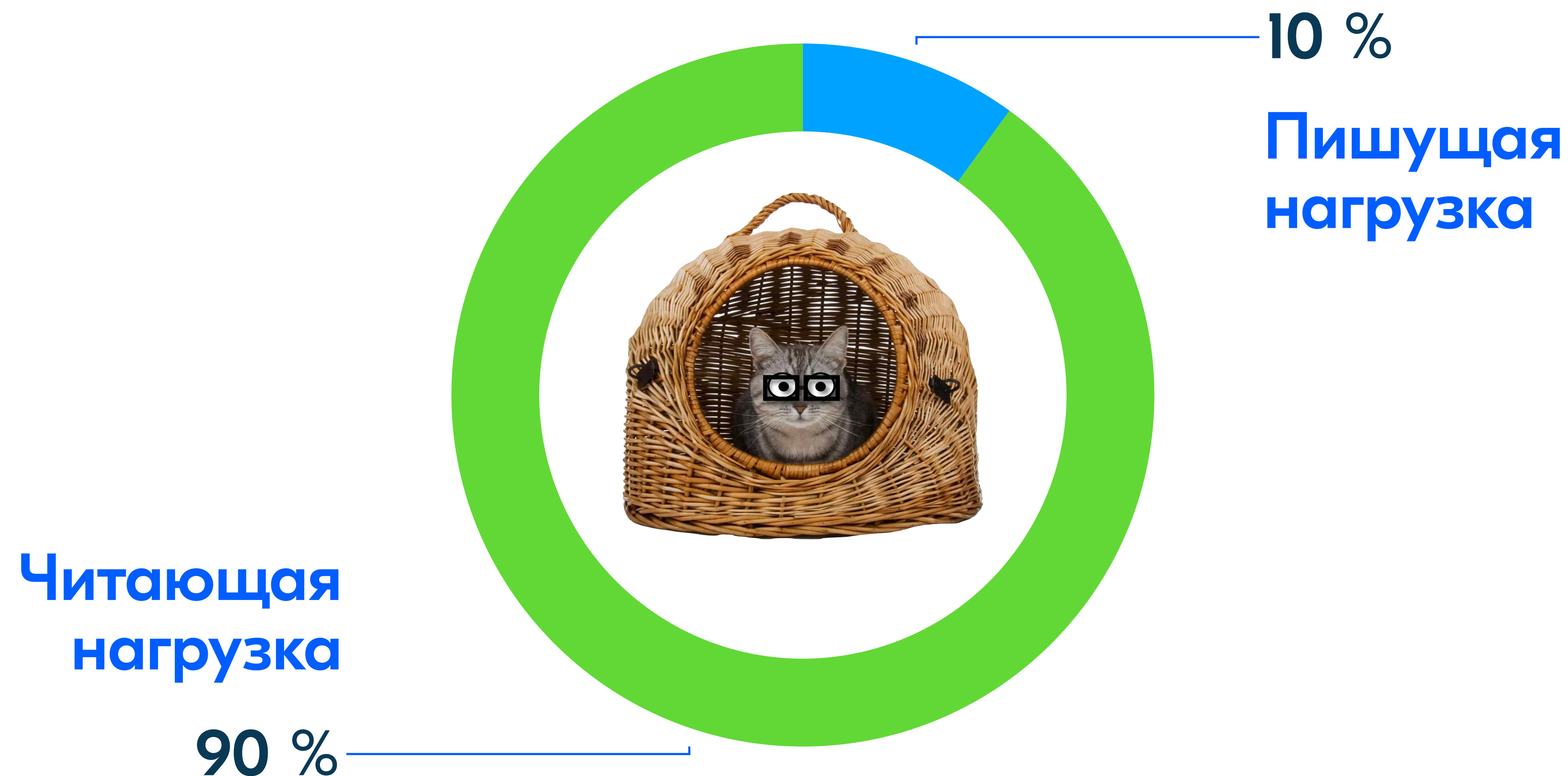
Строим  
табличку





Label	Количество	Можем грузить в HitBases?	Что делает?
Search	100500	Да	Запросы поисковой выдачи
SearchSuggest	50100	Да	Запросы рекомендаций поисковой выдачи
CreateOrder	10000	Нет	Создание заказа
AddToCart	5000	Нет	Добавление товара в корзину
...	...	...	...







Анализ  
входящих  
запросов

Выделение  
циклов  
эквивалентности

Выделение  
пишущих  
запросов

Подготовка  
данных для  
тестов

Данные  
надо  
готовить





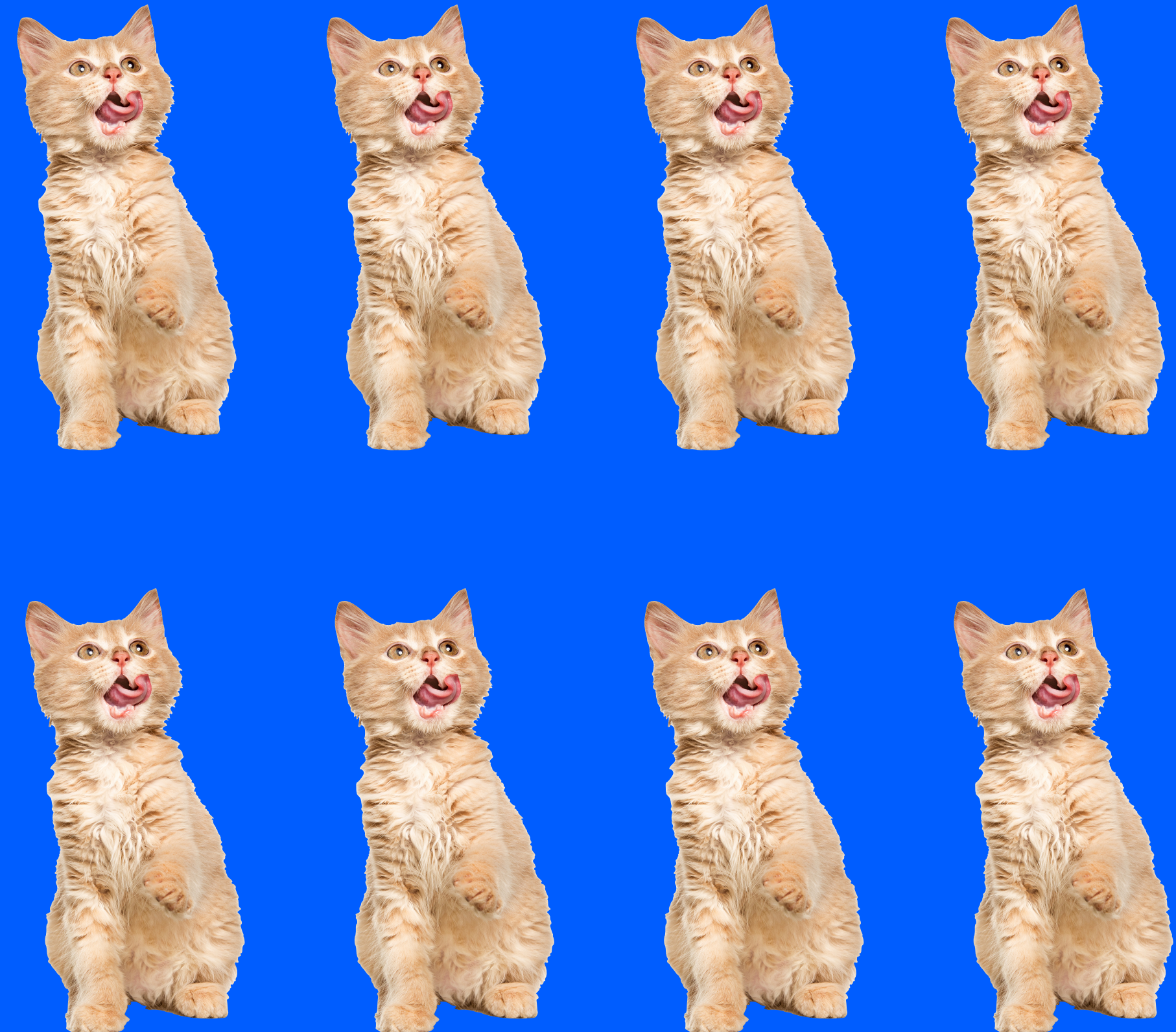


Всегда  
есть **НО**





Кэши





**Авторизации**













# Hit-Based

Запросы, которые мы отправляем через hit-based

Thread #3



Thread #2



Thread #1



Thread #0

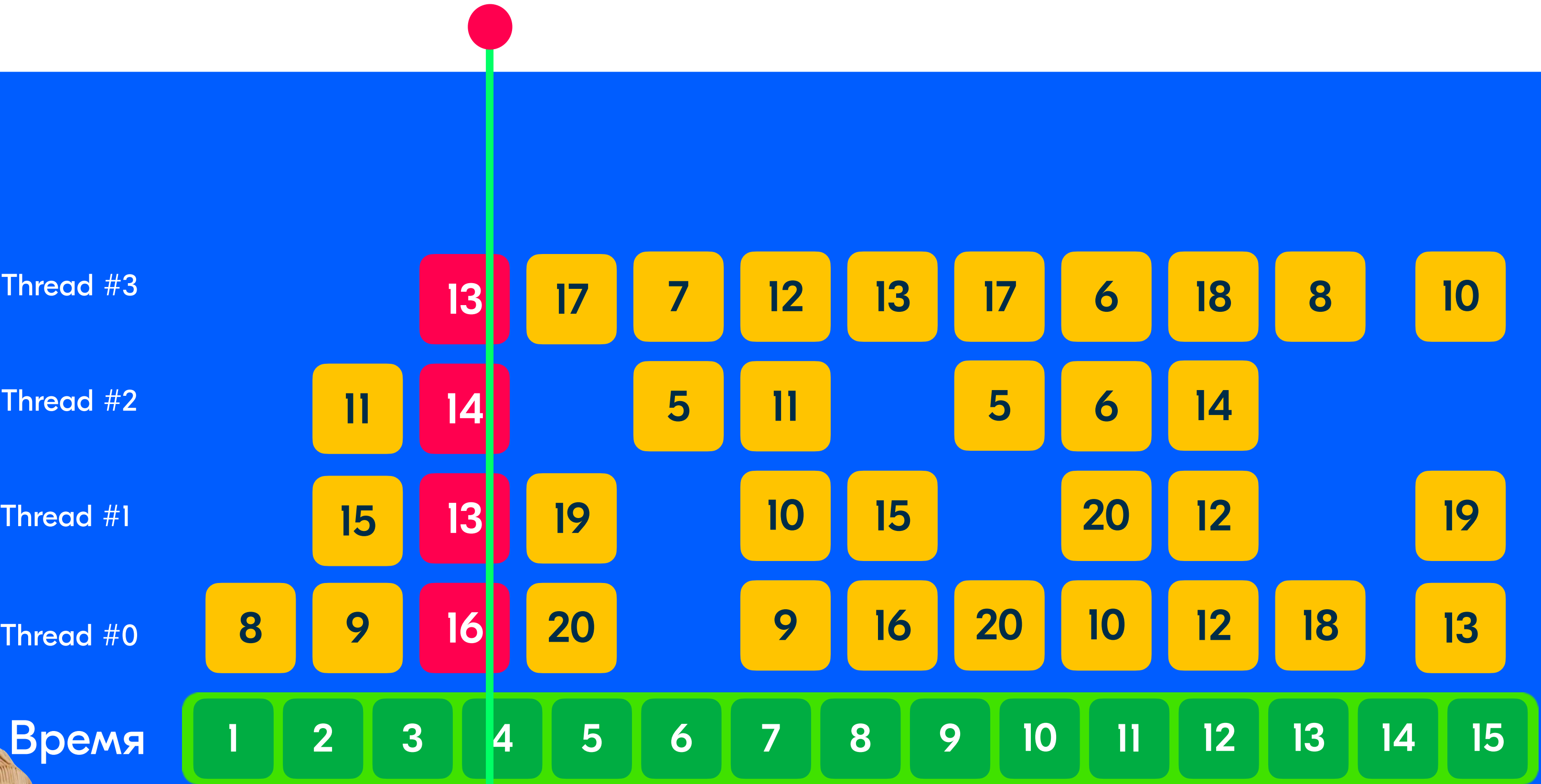


Время



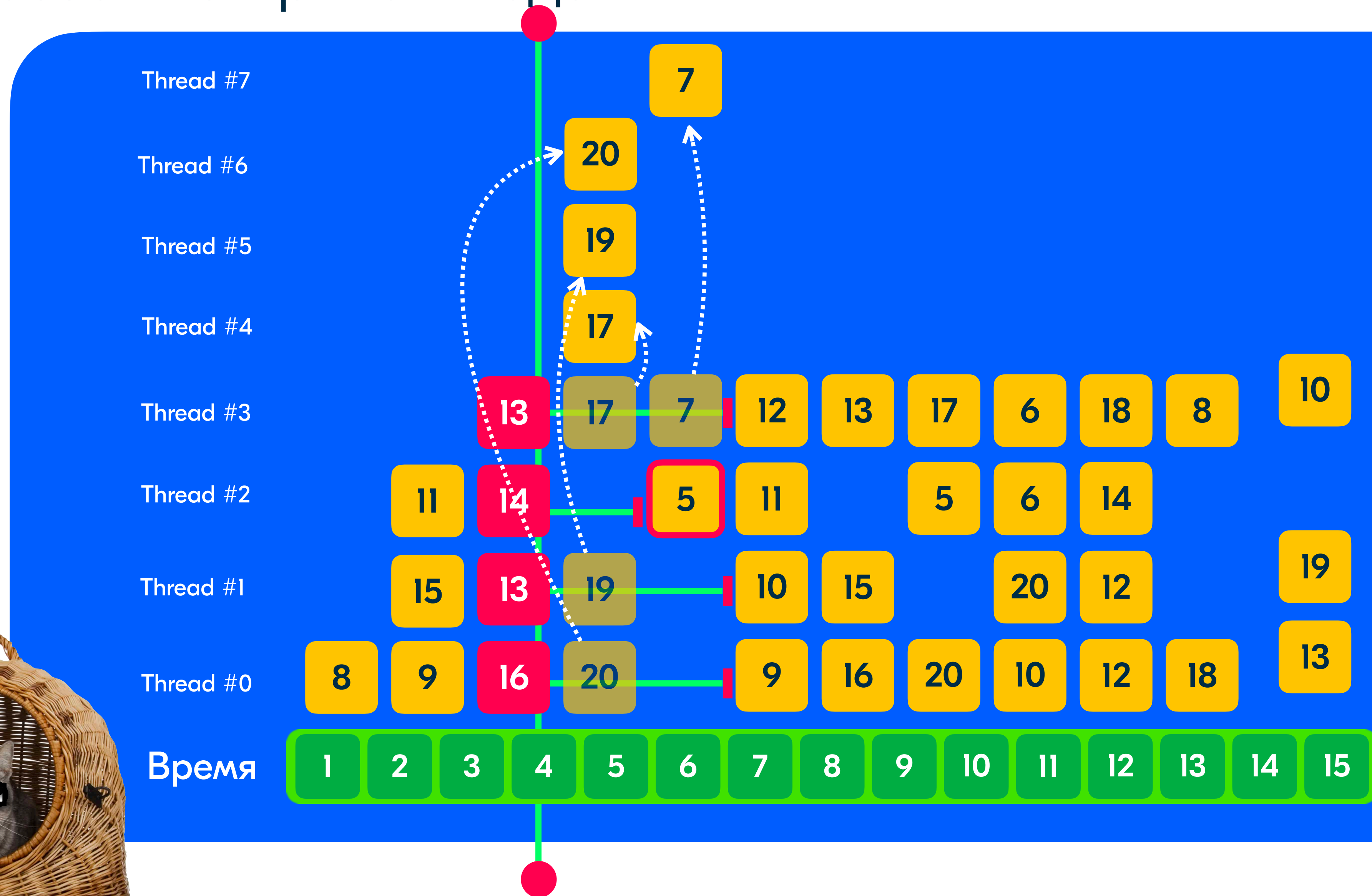


# Hit-Based



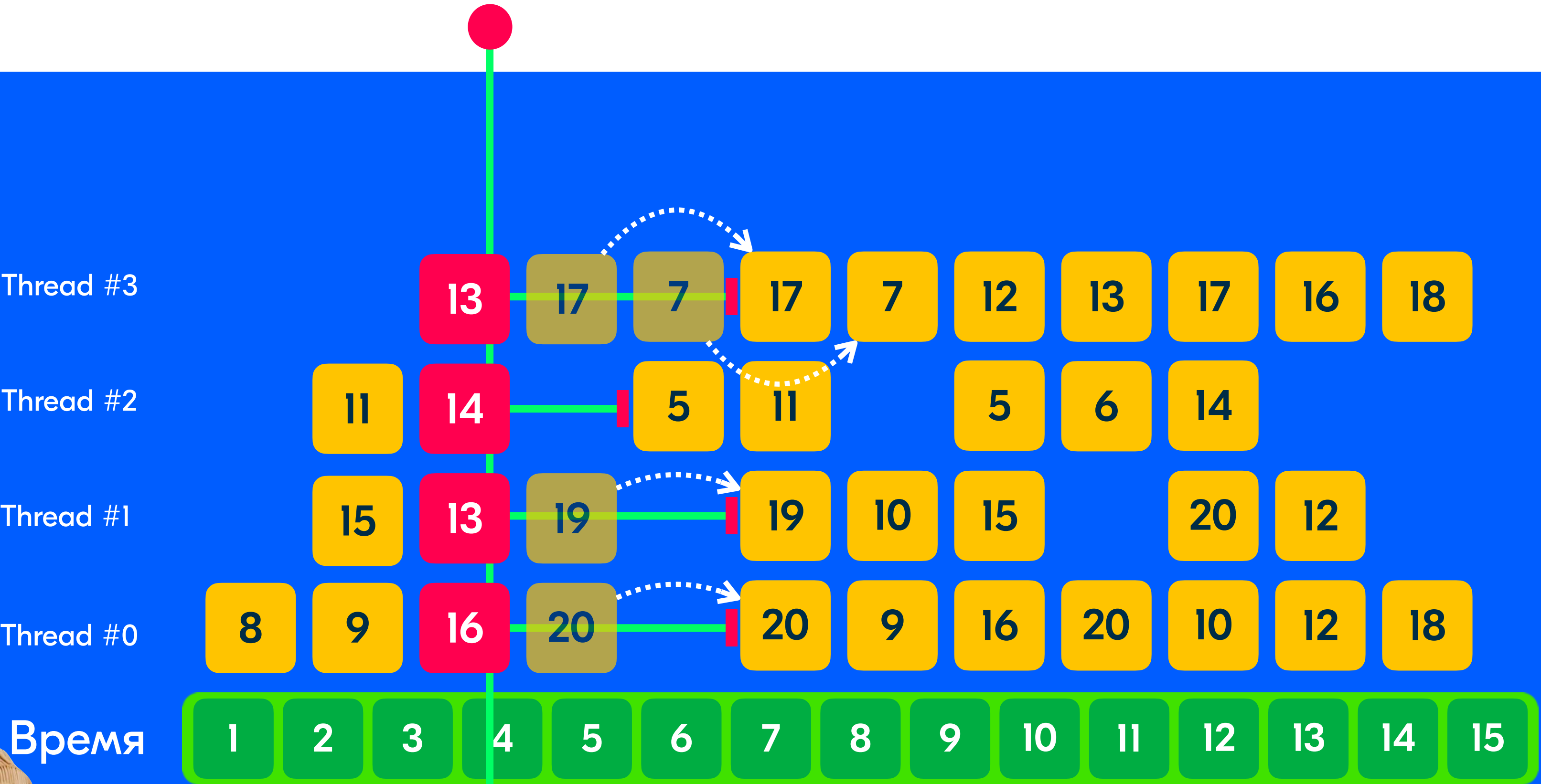


# Hit-Based + открытая модель





# Hit-Based + закрытая модель





Анализ  
входящих  
запросов

Выделение  
циклов  
эквивалентности

Выделение  
пишущих  
запросов

Подготовка  
данных для  
тестов

Тестирование

Цикл  
тестирования



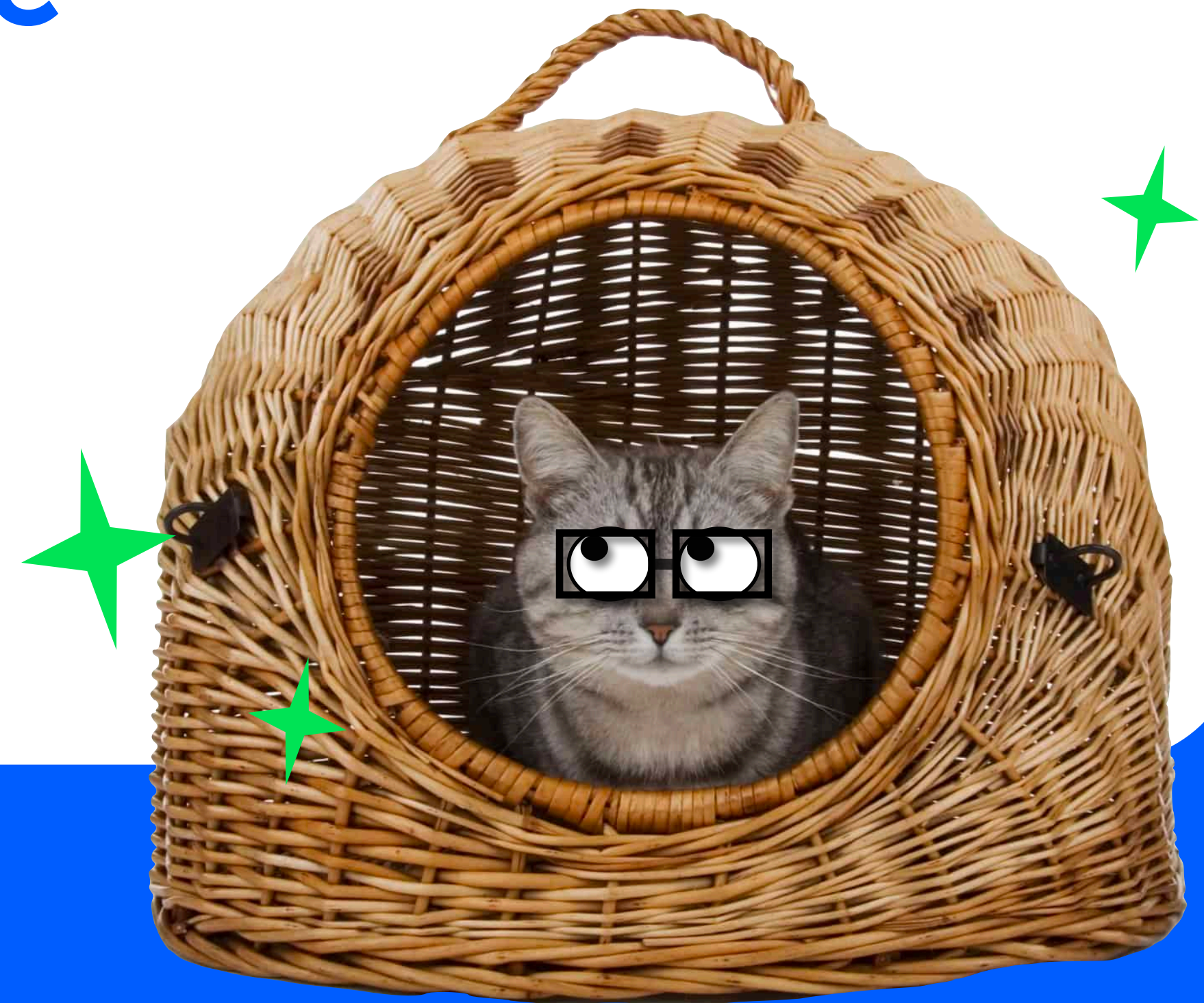


**Hit-Based хорош  
на читающих  
идемпотентных  
запросах**





В правильном месте  
**Hit-Based** легко  
воспроизводит  
реалистичный  
профиль





**Минус:**  
**У вас уже должны**  
**быть ЛОГИ**





Лунная призма  
Mixed-подход,  
дай мне силы!





**Позволяет добиться  
высокого покрытия  
системы нагрузочными  
тестами**





	Сложность разработки	Сложность поддержки	Стоимость доработок	Репрезентативность
Сценарный подход	Высокая	Высокая	Высокая	Низкая
HitBased	От Низкой до Средней	Низкая	Низкая	Высокая
Mixed	Высокая	Средняя	Средняя	Высокая



Какой подход применять —  
зависит от модели  
нагрузки, системы,  
домена и много еще  
от каких факторов





# Hit-Based-подход

позволил нам сильно уменьшить  
время на поддержку тестов  
витрины сайта и API

Нагрузку  
ННАДА?



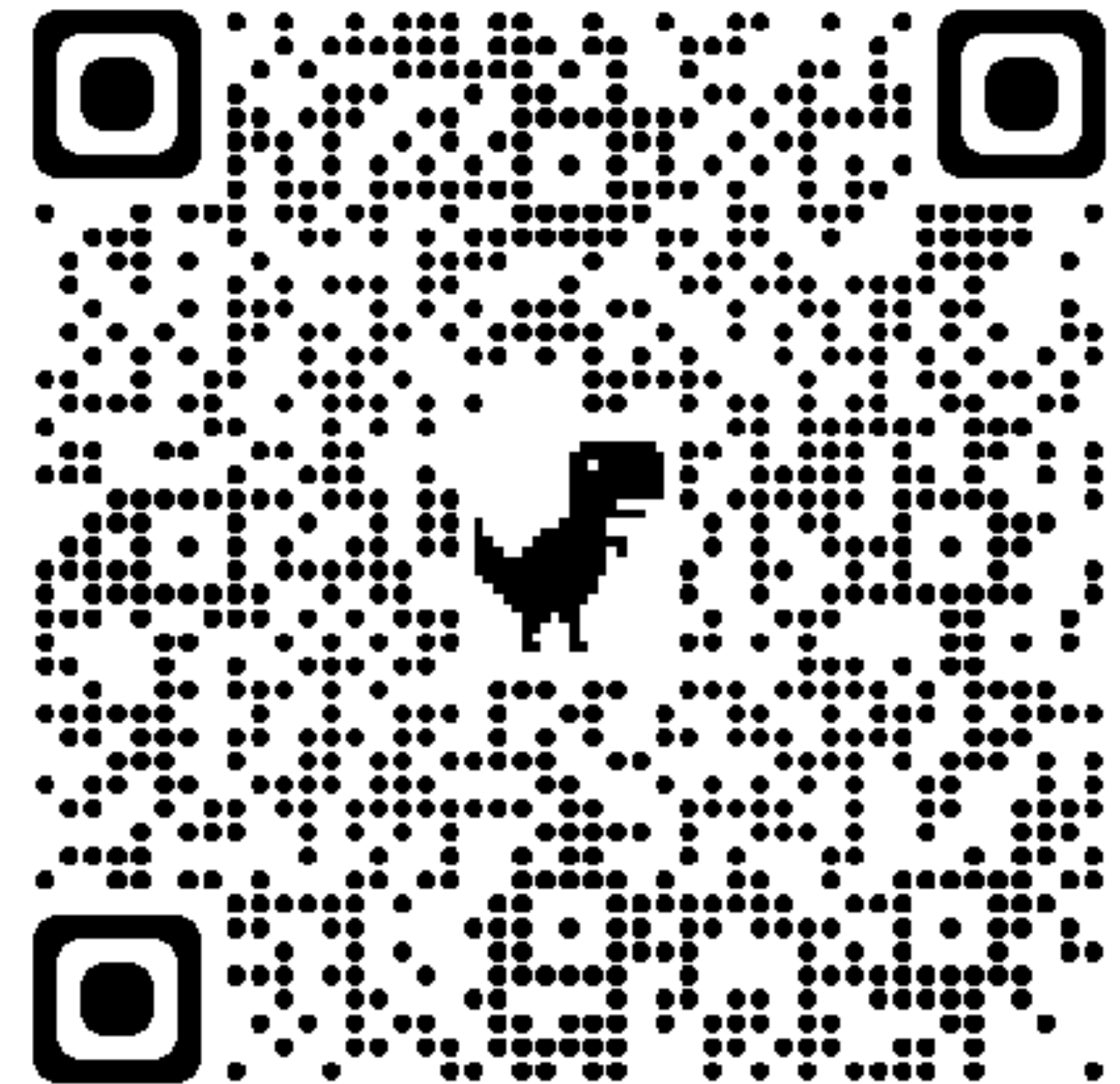


Как мы грузим  
Прод





Как устроена  
платформа  
нагрузочного  
тестирования Ozon





ozon{ech

# Спасибо за внимание

Приходько Иван — эксперт  
по нагрузочному тестированию

[ivaprikhodko@ozon.ru](mailto:ivaprikhodko@ozon.ru)

