

Учимся находить утечки памяти

Виктор Хомяков

О себе

15+ лет занимаюсь performance



команда скорости Яндекс Поиска



нашёл утечку в web-vitals



контрибьютил в доки Microsoft по
утечкам памяти

Теория: Где ожидать утечку

- Попап (открыть-заккрыть)
- Микрофронты (переключиться)
- Новая фича (прокликать)
- Monkey-тесты (gremlins.js)

Теория: Диагностика

- Performance monitor
- Memory - Detached elements
- `queryObjects()`

```
queryObjects(Object)  
queryObjects(Function)  
queryObjects(HTMLElement)
```

Теория: Поиск

- Memory - Allocations on timeline
- Техника трёх снимков

Демо 1.1: Detached elements

- Performance monitor
- `queryObjects(Object)`
`queryObjects(Function)`
`queryObjects(HTMLElement)`
- Detached elements

Демо 1.2: JS leak + timeline

- Performance monitor
- `queryObjects`
- Allocations on timeline

Демо 1.3: Мелкая утечка

- ДЗ: найти и починить самостоятельно

Демо 1.4: Three snapshots

- Performance monitor - не растёт
- `queryObjects`
- техника трёх снимков

Демо 2.1: Модалка на React

- `queryObjects` (`HTMLElement`)
- Allocations on timeline
- техника трёх снимков
- шум от React DevTools и Web Vitals – лучше инкогнито + prod build

Демо 2.2: React и data-атрибуты

- ДЗ: найти самостоятельно
- Allocations on timeline
- техника трёх снимков

Демо 2.3: React useMemo/selectors

- техника трёх снимков
- useMemo и кеширующий селектор - не утечка

Демо 3.1: Node + timeline

- `http://localhost:3000/?
q=1234567890000&locale=en-US`
- `chrome://inspect`
- `npm run test-long`
- Allocations on timeline
- техника трёх снимков

Демо 3.2: Node + endpoint

- <http://localhost:3000/perf>
- `npm run test-long`
- снять 3 снапшота
- загрузить в Chrome Devtools
- техника трёх снапшотов

Ресар

- 3 способа диагностики
- 2 способа поиска утечки

Что можно сделать

(домашнее задание)

- Потренироваться на демках
- Мониторинг памяти браузера/node
- Тесты в Puppeteer
- Эндпоинт для снятия дампа
- Автоматический дамп, когда мало памяти

ССЫЛКИ

- [Описание queryObjects](#)
- [How to use Chrome and DevTools to find memory issues](#)
- [How to Use the Allocation Timeline Tool](#)
- [Memory Leaks Demystified](#)
- [Understanding memory leaks in Node.js apps](#)
- [Объяснение утечки с декораторами](#)
- [Automatically detect memory leaks with Puppeteer](#)
- [Пример теста на отсутствие утечек](#)
- [Моя статья на Хабре](#)

GitHub демо

- Browser
- Node

Спасибо за внимание!

Вопросы?



(все ссылки тут 🙌)