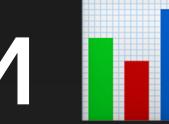


Ускоряем UX в ТОН-приложениях: как сделать идеальный фронтенд под ТМА и максимизировать конверсию

Про что вообще доклад?

Сегодня поговорим о...

- Почему скорость приложения важна для UX и конверсии в целевые действия 
- Метрики скорости 
- Особенности фронтенда для ТМА 
- Немного секретных рецептов 

Почему скорость важна

Скорость = деньги (и счастье пользователей)

- KissMetrics:
 - **47%** пользователей ожидают открытие за **2 секунды**
 - **40%** пользователей уйдут, если не загрузится за **3 секунды**



Метрики и как их улучшать

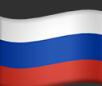
Lighthouse

Lighthouse

<https://pagespeed.web.dev>

- First Contentful Paint (FCP)
- Largest Contentful Paint (LCP)
- Total Blocking Time (TBT)
- Time To Interactive (TTI)
- Cumulative Layout Shift (CLS)

CDN

- Сервисы: **netlify.com** **vercel.com** **pages.cloudflare.com**
- Все сервисы предоставляют:
 - CI/CD (auto deploy)
 - Автоматическое превью изменений в PR
 - Безлимит или очень большой лимит раздачи статики
 - Не требуют привязки банковской карты
- Но в  России могут быть проблемы, увы

Кеширование

- Для JS и CSS файлов: можно включать хеш файла в его имя в dist и включить “вечный” браузерный кеш через



```
Cache-Control: public, max-age=31536000, immutable
```

- Кешировать index.html (обновлять query-параметр в BotFather)
- Edge-кеш (используем CDN => меньше RTT)
- Cache API

Кеширование

- Для ресурсов, которые обновляются (медиа с постоянными URL, GET API запросы): используем ETag

```
● ● ●

> GET /logo.png
Response Headers:
  ETag: "3f80f-1b6-3e1cb03b"
> GET /logo.png
Request Headers:
  If-None-Match: "3f80f-1b6-3e1cb03b"
Response Code: 304 Not Modified

> GET /logo.png
Request Headers:
  If-None-Match: "3f80f-1b6-3e1cb03b"
Response Headers:
  ETag: "some-new-etag"
Response: 200 OK <some new file>
```

Code splitting & lazy loading

- Слишком много чанков = много лишних HTTP запросов
- Разбивайте логически завершенные части приложения, а не мелкие компоненты
- Легко настроить и в Webpack, и в Vite
- Включите бандл-анализ в CI, чтобы не допускать резкого роста бандла
- Можно использовать всякие модные lazy и <Suspense> из React

Code splitting & lazy loading

github-actions bot commented 3 weeks ago

📦 **Statoscope quick diff with master branch:**

⚖️ **Initial size:** +221.08 kb (23.71%)

⚖️ **Total bundle size:** +221.06 kb (13.5%)

🕵️ **Validation errors:** ✓

Full Statoscope report could be found [here](#) / [diff](#)

😊

```
// LazyComponent.js
import React from 'react';

export default function LazyComponent() {
  return (
    <div>
      <h2>Я загружен лениво!</h2>
      <p>Этот компонент попадает в отдельный бандл при сборке.</p>
    </div>
  );
}

// App.js
import React, { Suspense } from 'react';

const LazyComponent = React.lazy(() => import('./LazyComponent'));

function App() {
  return (
    <div>
      <h1>Главное приложение</h1>
      <Suspense fallback={<div>Загрузка компонента...</div>}>
        <LazyComponent />
      </Suspense>
    </div>
  );
}

export default App;
```

Code splitting & lazy loading

- HTML-атрибут loading=lazy у , <picture> и <iframe>
- Браузер не будет рендерит, пока не построит CSSOM. Надо загружать только нужный CSS. Еще есть параметр media у <link>
- <link rel=preload> для критичного, rel=prefetch для загрузки в простое
- IntersectionObserver может быть полезным

В чем особенность  ТМА?

No SEO.

CSR/SSR? CSR.
SPA для 99% случаев.

Бесшовная интеграция с UI/UX Telegram

Бесшовная интеграция с UI/UX Telegram

- MainButton & SecondaryButton

Do Something

Close Webview

Show Back Button

Show Settings Button

Hide Main Button

Hide Secondary Button

Show Progress

Disable Vertical Swypes

Бесшовная интеграция с UI/UX Telegram

- showAlert, showConfirm, showPopup

- Request Audio+Video
- Read from clipboard
Clipboard text
unavailable.

- Request server time
(invokes custom
method)

Sensors:

Test Attach

Are you sure?

Отмена

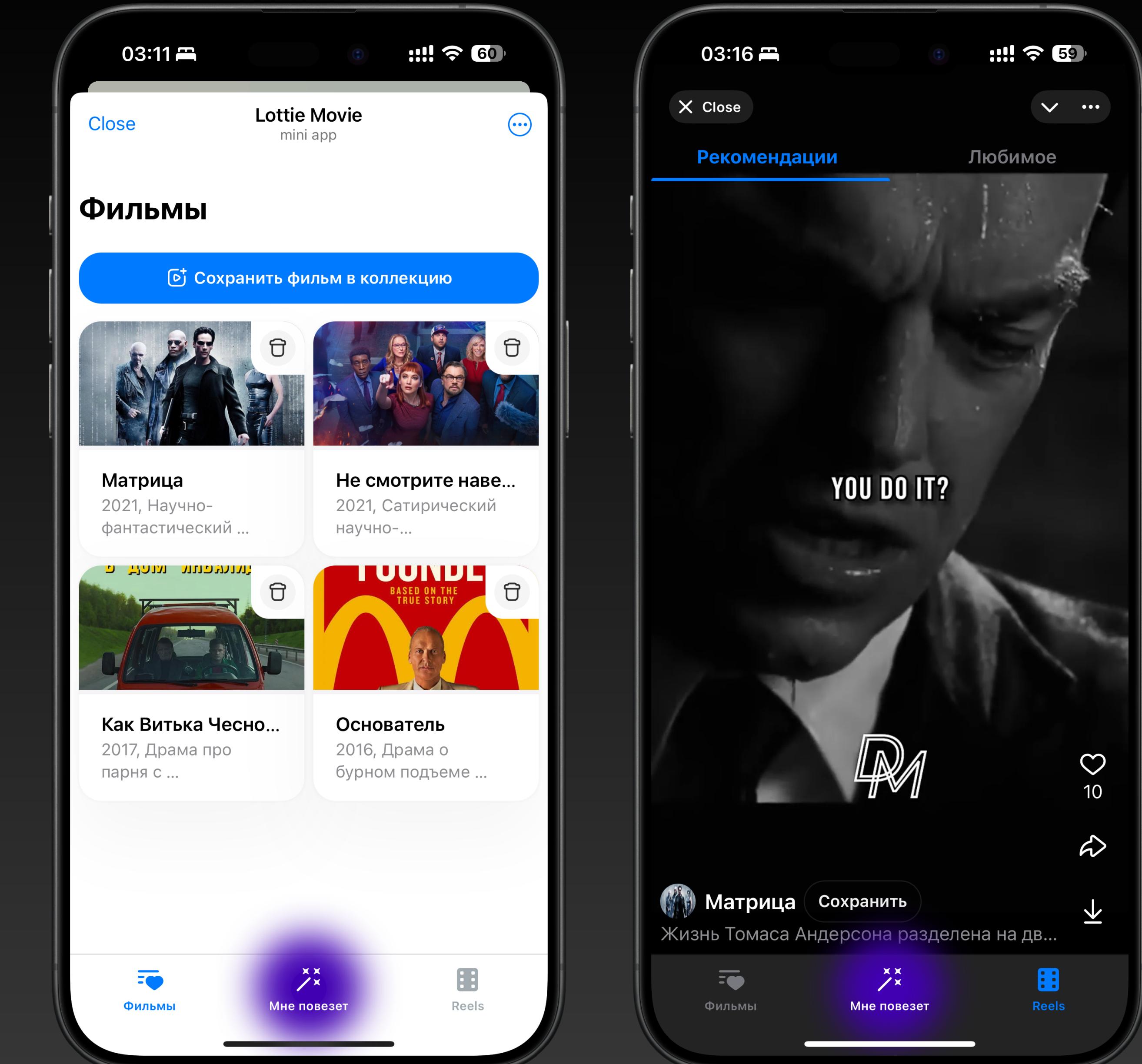
OK

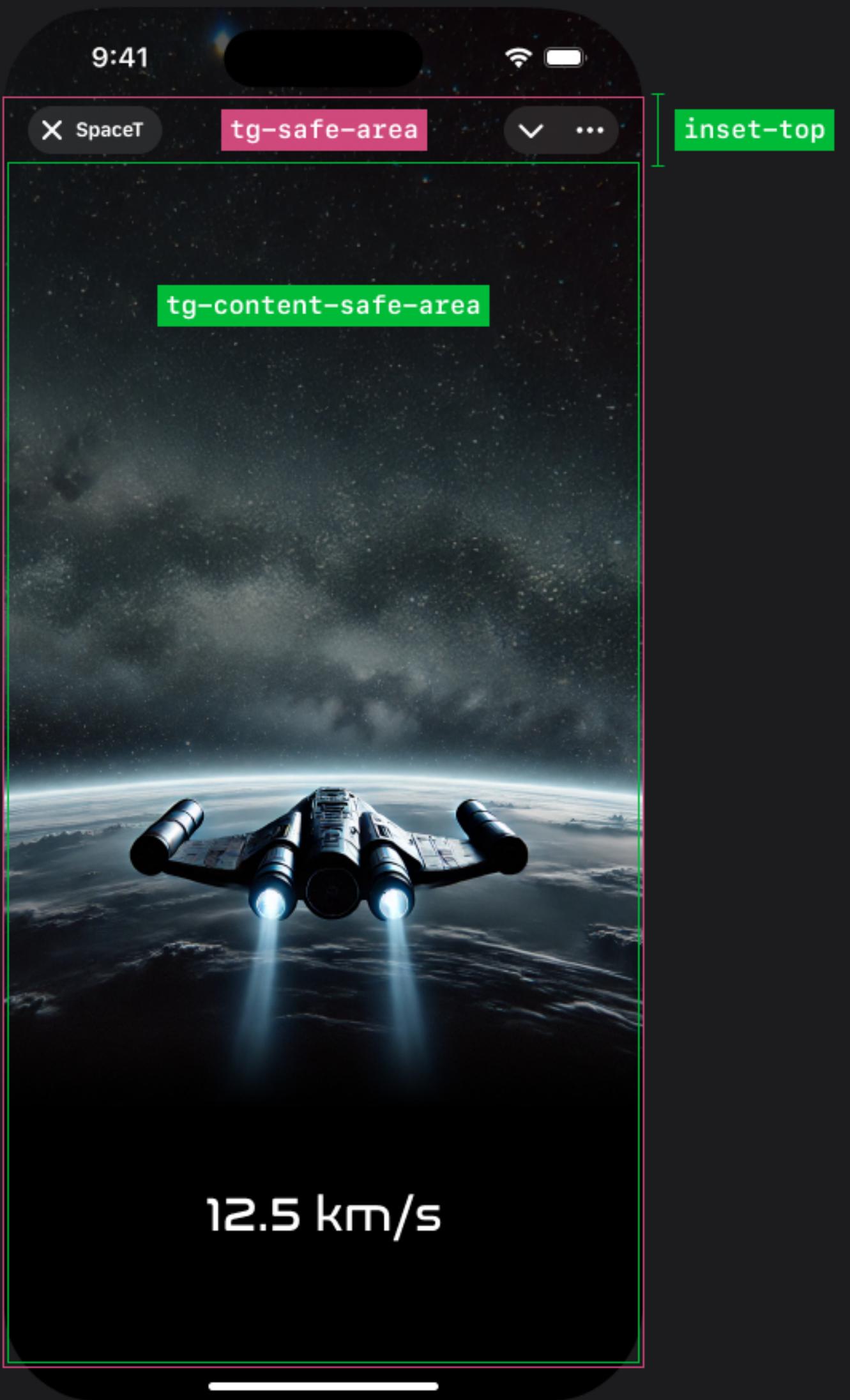
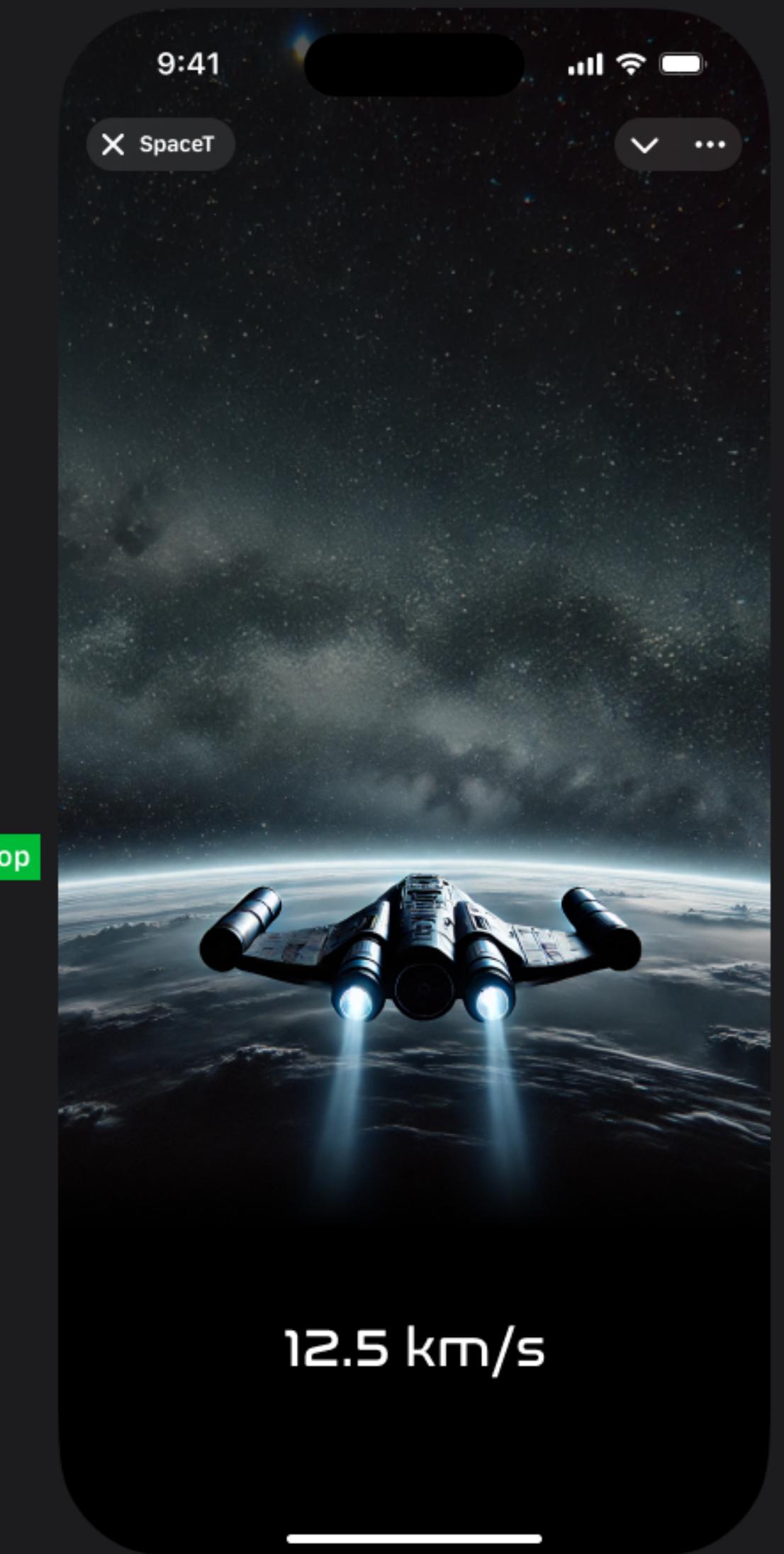
- alert
- confirm
- prompt

- showAlert
- showConfirm
- showPopup
- showScanQrPopup
- showScanQrPopup
(links only)

Бесшовная интеграция с UI/UX Telegram

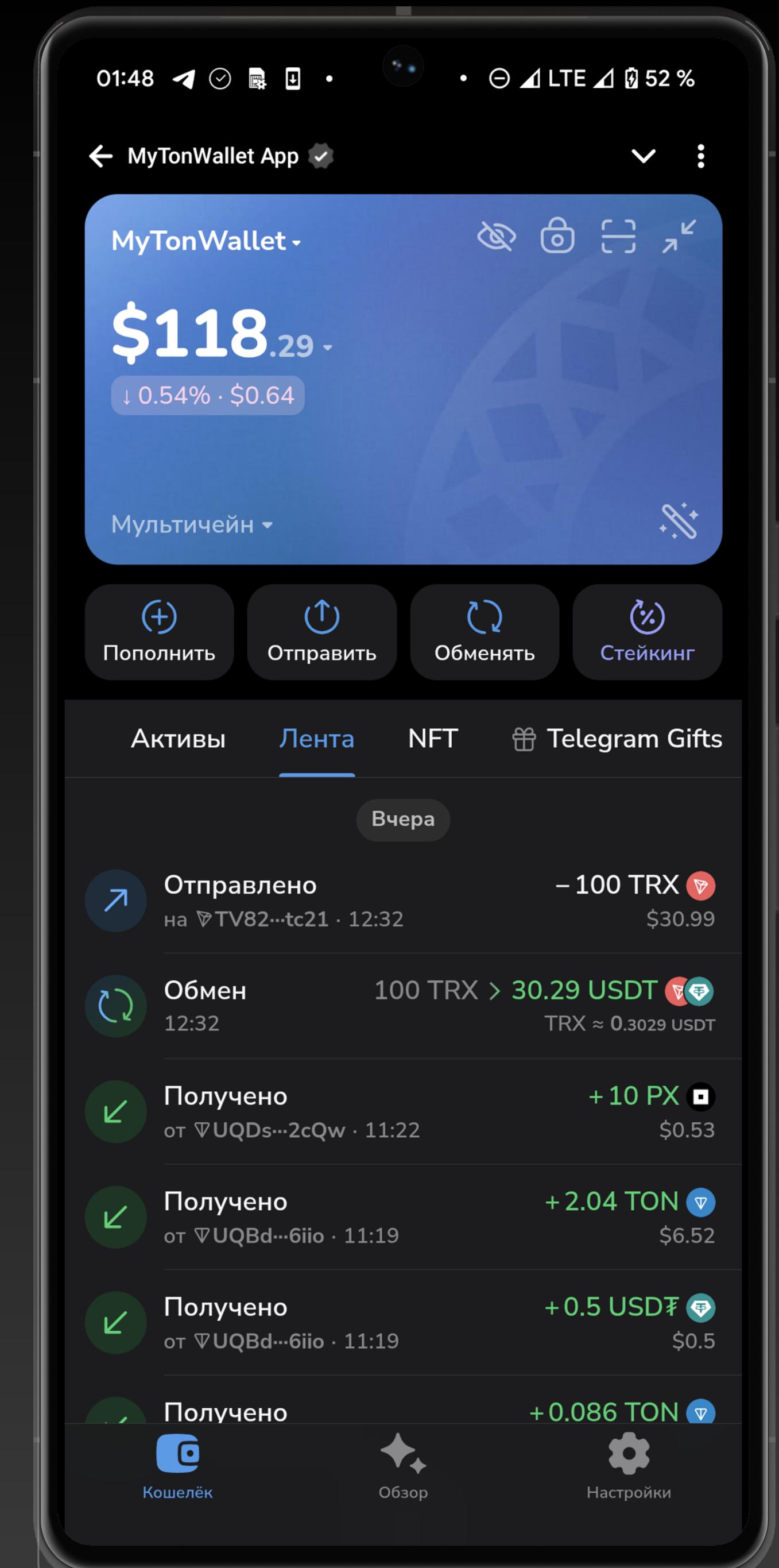
- themeParams
- safeAreaInset
- contentSafeAreaInset





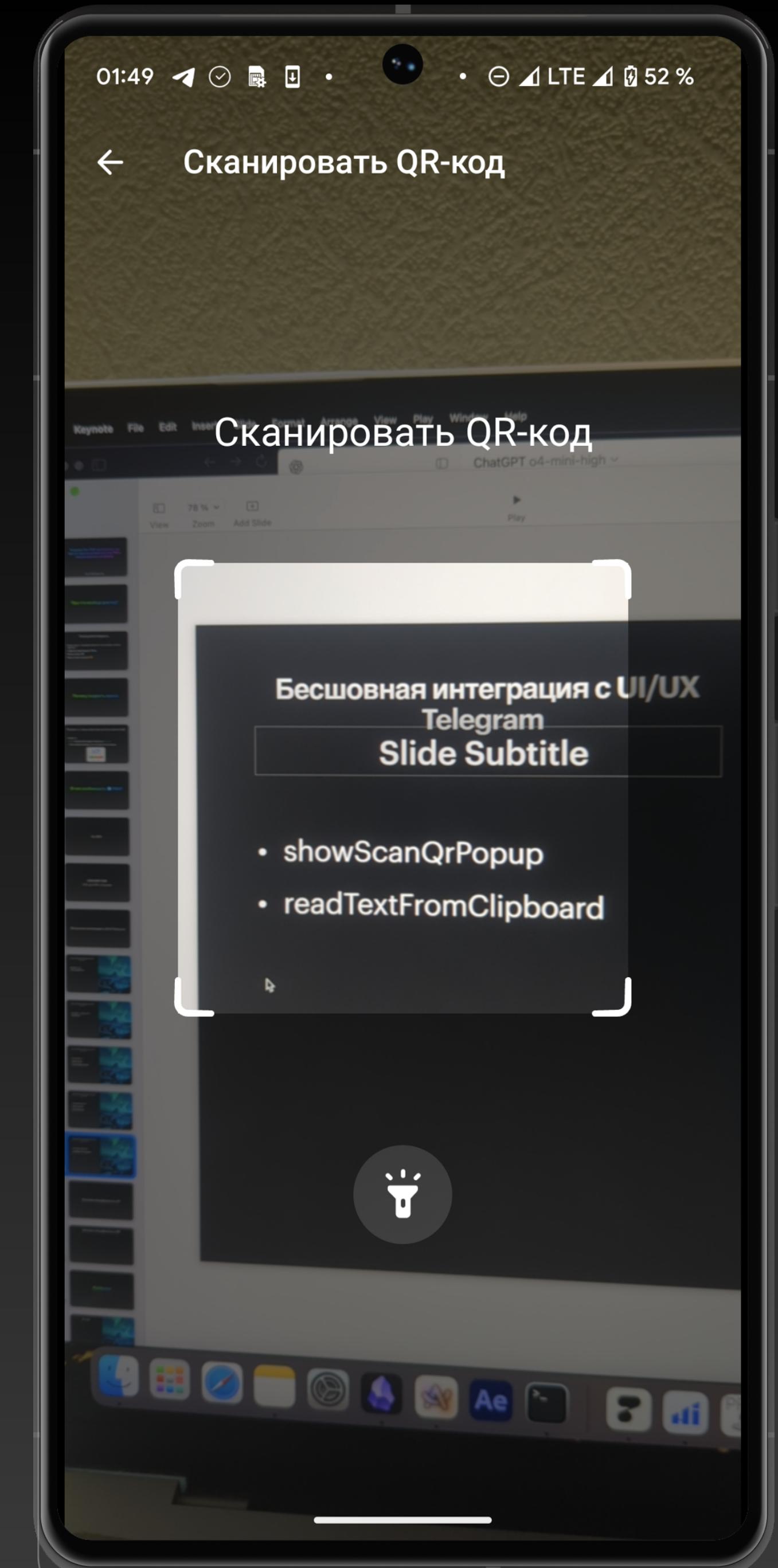
Бесшовная интеграция с UI/UX Telegram

- requestFullscreen
- exitFullscreen
- lockOrientation
- HapticFeedback



Бесшовная интеграция с UI/UX Telegram

- showScanQrPopup
- readTextFromClipboard



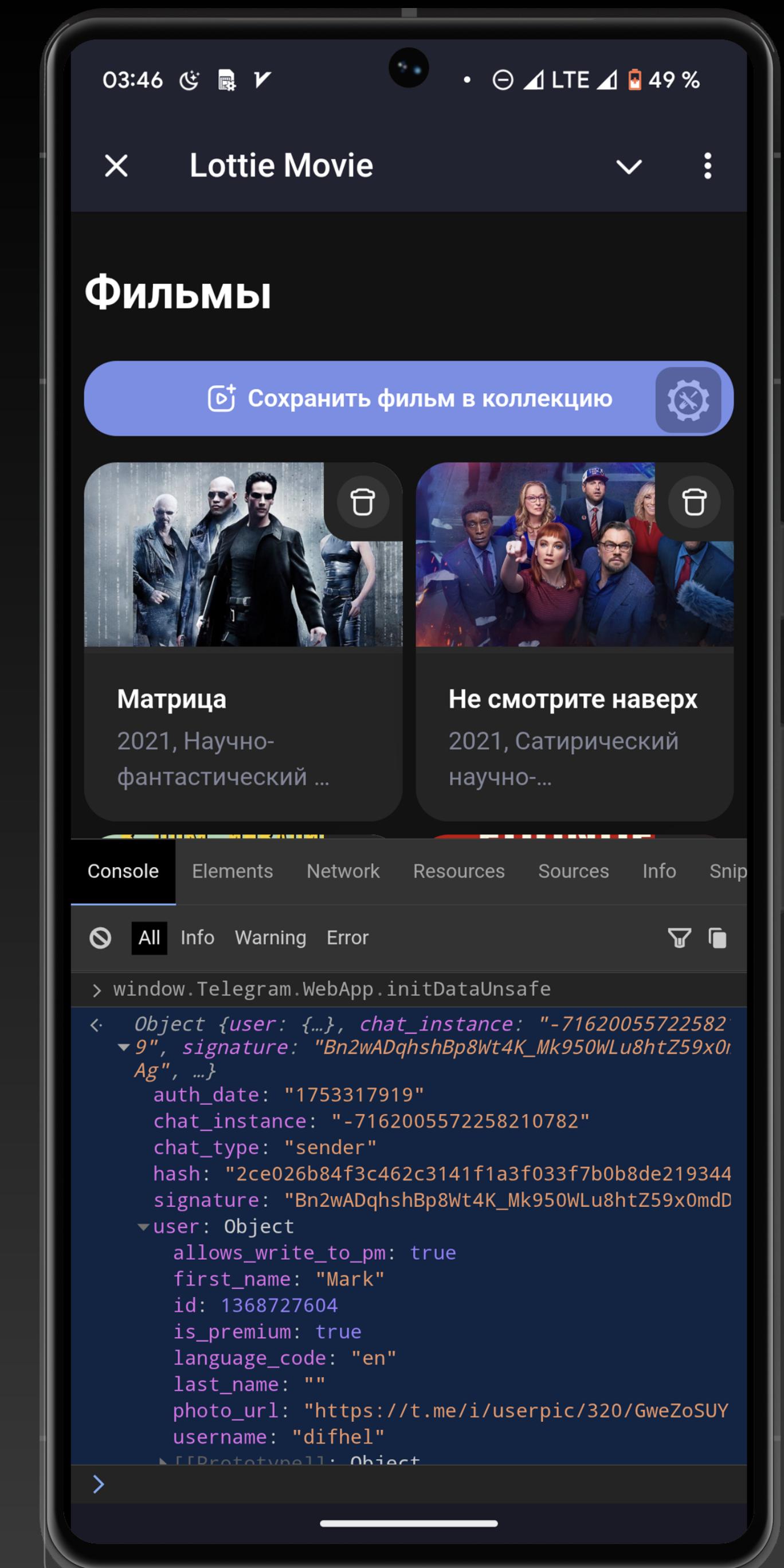
Лайфхаки

Eruda

```
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/eruda"></script>
<script>eruda.init();</script>
```

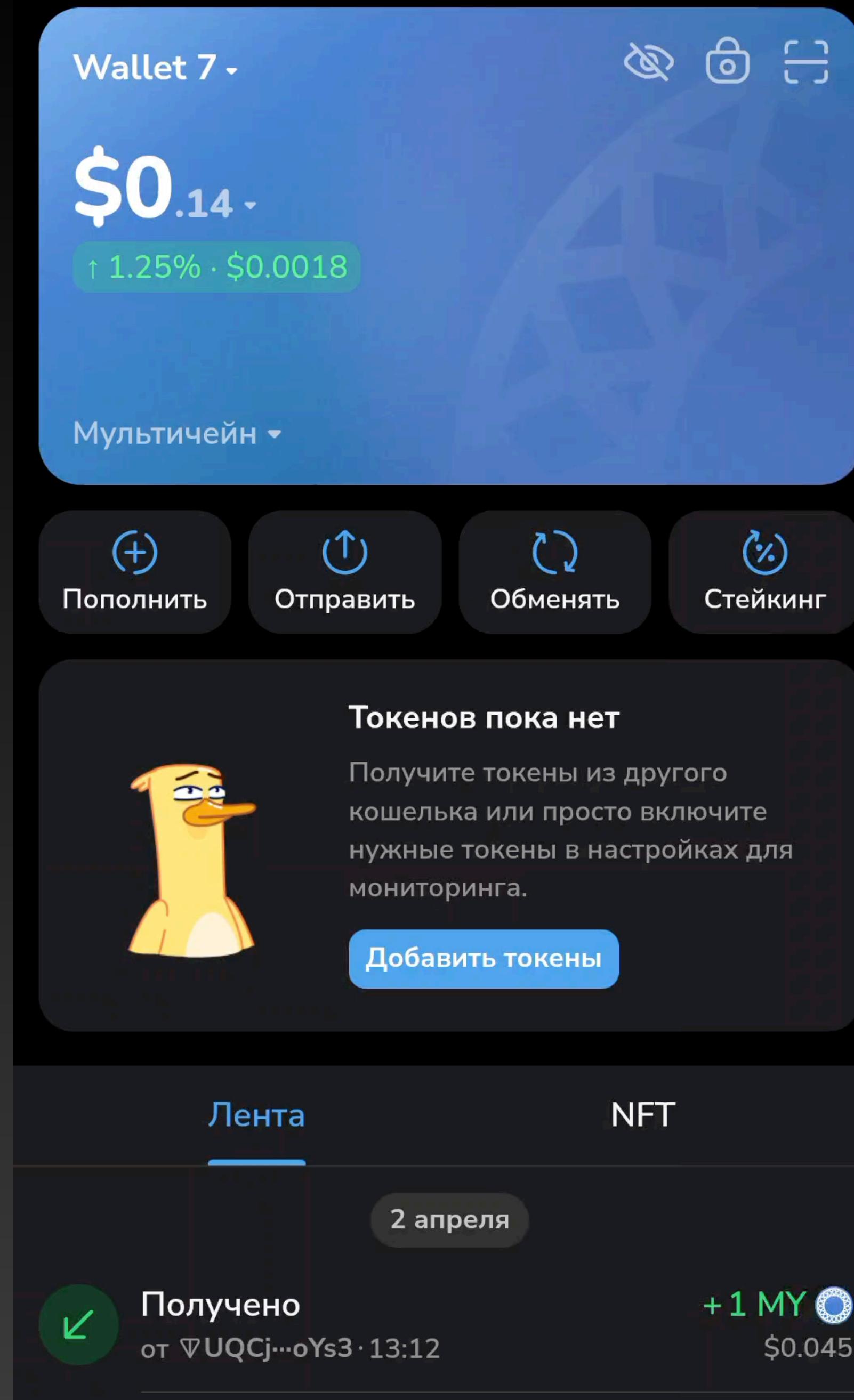


Eruda GitHub



Lottie анимации

- Можно легко сделать ТМА более живым с помощью анимаций
- Нет моушн-дизайнера? Не беда: [@DownloadStickersBot](#)



Интернационализация

Говорим на языке пользователя

- Lazy loading локалей
- Локали тоже можно кешировать!
- Поддержка RTL (иврит, арабский)
- Откат на английский в случае чего

Language

English

English

Spanish

Español

Russian

Русский

Chinese (Simplified)

简体

Chinese (Traditional)

繁體

Turkish

Türkçe

German



CSP

- Можно указывать на сервере через заголовок Content-Security-Policy
- Либо можно указывать на фронтеnde через



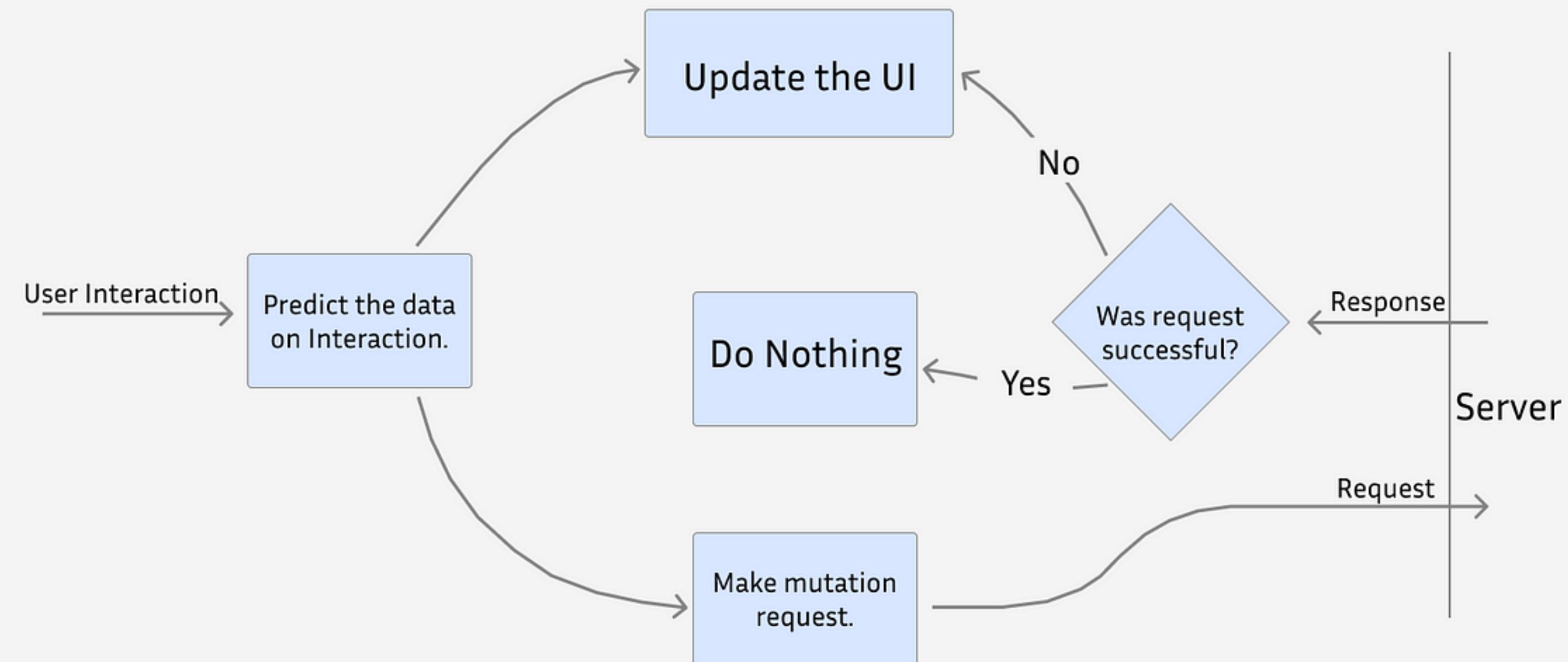
```
<meta http-equiv="Content-Security-Policy" content="default-src 'self';">
```



Глянуть реализацию
CSP в MyTonWallet

Optimistic UI

Optimistic UI



Optimistic UI

← Article

TON Core plans to offer recommendations for improving user experience (UX), which will include the following principles:

1. Human-readable actions

Displaying transactions in a simple and easy to understand way. For example: *“Deposit 100 TON on Stakee”* instead of complex technical data.

2. Instant action visualization

Quickly display user transactions in services, explorers and wallets in Pending status.

3. Optimistic UX

For example:

For token transfers: the UI can immediately report the success of the transaction without waiting for all transaction chain to be fully executed.

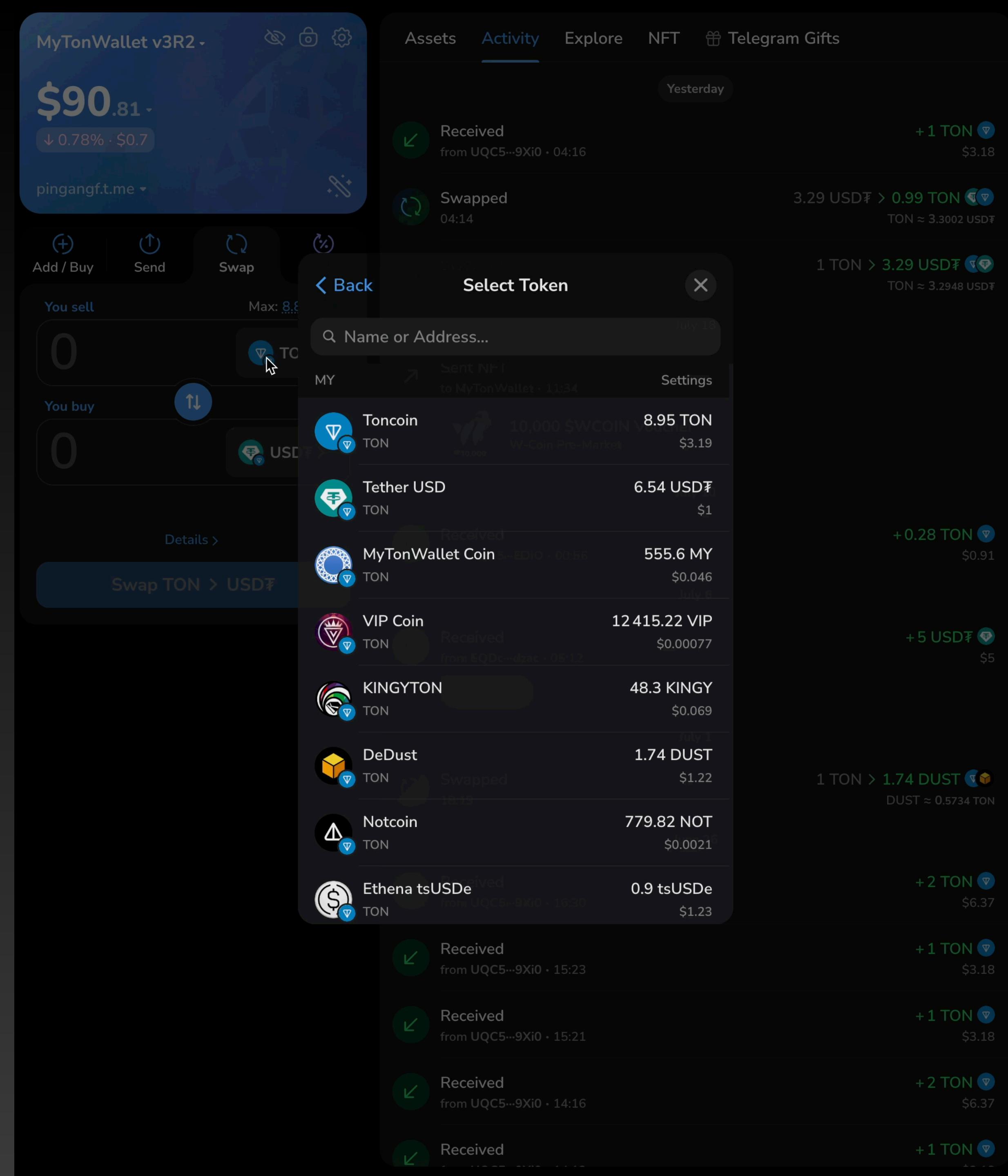
For DEX exchanges: the success of a transaction can be determined already at an intermediate stage of transaction chain execution.



TON Core Roadmap 2025 H1

Optimistic UI

На примере обмена токенов в MyTonWallet

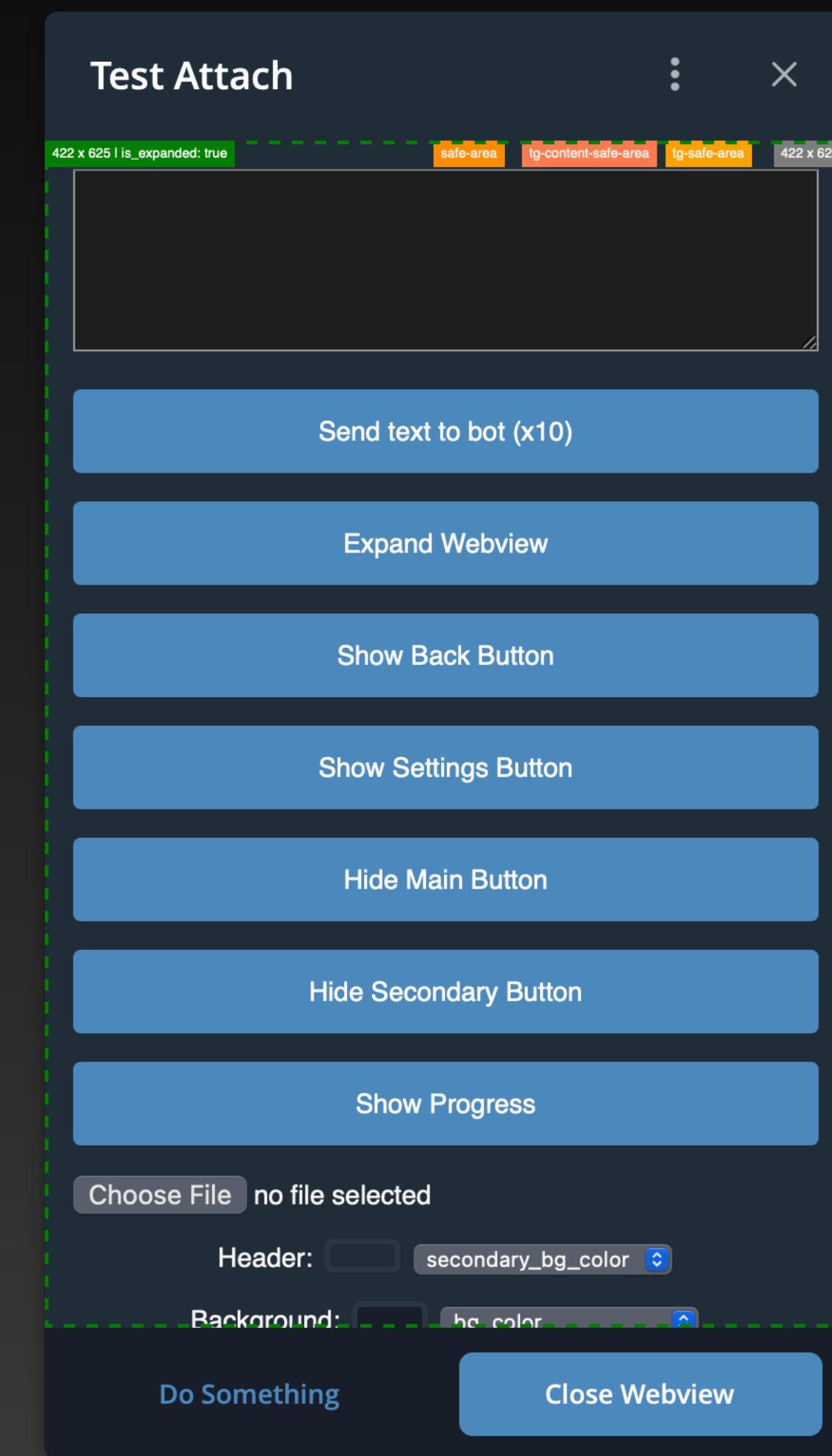


Что еще может быть полезно



Test Attach

@asmico_attach_bot





 Mark's blog
@difhel_b



Mark
@difhel