

Projektowanie mobilnych interfejsów - Narzędzia, Dobre praktyki, Testowanie

Jakub Jaśków 268416, Jakub Kapłonek 263908

2 listopada 2025

Plan prezentacji

- 1 Definicja oraz rodzaje interfejsów użytkownika
- 2 Narzędzia
- 3 Dobre praktyki
- 4 Testowanie

Interfejs użytkownika

Interfejs użytkownika to część urządzenia lub oprogramowania odpowiedzialna za interakcję z użytkownikiem. Człowiek nie jest zdolny do bezpośredniej komunikacji z maszynami. Aby było to możliwe, są one wyposażone w urządzenia wejścia-wyjścia tworzące interfejs użytkownika.

Rodzaje interfejsów użytkownika

Do najczęściej stosowanych interfejsów użytkownika zalicza się:

- **wiersz poleceń** (ang. *CLI - Command Line Interface*) - urządzenie wejściowe to klawiatura, a wyjściowe to drukarka lub wyświetlacz w trybie znakowym.
- **interfejs graficzny** (ang. *GUI - Graphic User Interface*) - wejście to urządzenie wskazujące (zwykle myszka), a wyjście to wyświetlacz graficzny.
- **interfejs strony przeglądarkowej** (ang. *WUI - Web User Interface*) - wejście i wyjście jest realizowane poprzez stronę internetową wyświetlaną w przeglądarce.
- **interfejs głosowy** (ang. *VUI - Voice User Interface*) - urządzenie wejściowe to mikrofon, a wyjściowe to głośniki.
- **interfejs dotykowy** (ang. *TUI - Touch User Interface*) - urządzeniem wejściowym i wyjściowym jest ekran dotykowy.

Figma

Figma [6]

- Narzędzie przeglądarkowe do projektowania interfejsów oraz prototypowania.
- Auto Layout i responsywne ramki; wsparcie AI dla automatycznego projektowania.
- Obsługa bibliotek komponentów i zmiennych.
- Współpraca w czasie rzeczywistym, komentarze, wersjonowanie.
- Eksport snippetów kodu (CSS, iOS, Android).

Adobe XD

Adobe XD [4]

- Narzędzie do tworzenia makiet, prototypów i animacji UI.
- Integracja z Photoshopem i Illustratorem w ramach Adobe Creative Cloud.
- Możliwość testowania interakcji i zbierania opinii użytkowników.
- Obsługa komponentów, stylów i prototypowania z animacjami.
- Eksport i współpraca z programistami poprzez udostępnianie linków.

Sketch

Sketch [6]

- Edytor wektorowy i narzędzie do projektowania UI/UX dla macOS.
- System Auto Layout („Stacks”), wersjonowanie i współpraca w chmurze.
- Integracje z narzędziami typu handoff (Zeplin, Avocode).

Proto.io

Proto.io [6]

- Webowe narzędzie no-code do tworzenia interaktywnych prototypów.
- Biblioteka ponad 250 komponentów i 6 000 ikon.
- Integracje z Figma, Sketch i Adobe XD.

UXPin

UXPin [6]

- Komponenty interaktywne i biblioteki (Material, iOS, Bootstrap).
- Funkcje dostępności (contrast checker, symulacja wad wzroku).
- Integracja z Figma i Sketch; opcje AI (UXPin Merge AI).

Marvel

Marvel [4]

- Przeglądarkowe narzędzie do projektowania, prototypowania i testów.
- Obsługa user testing bezpośrednio w aplikacji.
- Integracja z Jira, Confluence i Lookback.

Visily

Visily [4]

- Edytor drag-and-drop z funkcją AI do generowania układów z tekstu.
- Automatyczne przekształcanie szkiców i screenshotów w projekty UI.
- Eksport do Figma i praca zespołowa w czasie rzeczywistym.

Zeplin

Zeplin [4]

- Narzędzie do przekazywania projektów programistom (handoff).
- Tworzy specyfikacje, generuje assety i kod.
- Integracje z Figma, Adobe XD, Sketch i Slack.

Uizard

Uizard [4]

- Generowanie projektów UI z opisów tekstowych lub szkiców.
- Automatyczne prototypowanie z użyciem AI.
- Szybkie tworzenie wireframe'ów i stylizowanie layoutów.

Google Stitch (Beta)

Google Stitch (Beta) [4]

- Narzędzie AI do generowania UI z tekstu lub szkiców.
- Eksport do HTML/CSS i integracja z Figmą.
- Praca w przeglądarce — brak instalacji.

Dobre praktyki w projektowaniu interfejsów mobilnych

- Prostota i czytelność
- Ergonomia i dostępność
- Spójność i standardy platformy
- Wydajność i optymalizacja
- Testowanie interfejsu

Prostota i czytelność

- Minimalna liczba kroków do wykonania zadania
- Hierarchia wizualna elementów (ważne informacje na górze)
- Czytelne czcionki i kontrasty [3]

Ergonomia i dostępność

- Elementy dotykowe w zasięgu kciuka
- Odpowiednie odstępy między przyciskami
- Obsługa screen readerów, powiększania tekstu i kontrastu [7]

Spójność i standardy platformy

- Wykorzystanie natywnych komponentów i stylów
- Spójne ikony i interakcje w całej aplikacji
- Zgodność z wytycznymi platformy: Android Material, iOS Human Interface Guidelines [3, 2]

Wydajność i optymalizacja

- Minimalizacja opóźnień UI ($<100\text{ms}$) [5]
- Optymalizacja obrazów i danych
- Płynne animacje i responsywność

Testowanie interfejsu

- Testy manualne i automatyczne [1]
- Testy użyteczności i zgodności z wytycznymi
- Analiza zachowań użytkowników i feedbacku

Testowanie

- 1 Cele testowania interfejsu mobilnego
- 2 Rodzaje testów interfejsu mobilnego
- 3 Testy manualne vs automatyczne
- 4 Narzędzia do testowania interfejsów
- 5 Dobre praktyki testowania UI
- 6 Etapy procesu testowania interfejsu

Cele testowania interfejsu mobilnego

- Weryfikacja poprawności działania elementów UI (przyciski, formularze, gesty)
- Zapewnienie spójnego wyglądu na różnych urządzeniach i systemach [3, 2]
- Ocena użyteczności i intuicyjności interakcji
- Testowanie dostępności (WCAG, screen readers) [7]
- Sprawdzenie stabilności i wydajności interfejsu

Rodzaje testów interfejsu mobilnego

- **Testy manualne** – wykonywane przez testerów na urządzeniach i emulatorach
- **Testy automatyczne** – symulacja interakcji użytkownika przez skrypty [1]
- **Testy użyteczności** – obserwacja zachowań użytkowników
- **Testy kompatybilności** – różne urządzenia, systemy i rozdzielczości
- **Testy wydajnościowe** – analiza płynności i czasu reakcji UI
- **Testy dostępności** – zgodność z wytycznymi WCAG i systemowymi API

Testy manualne vs automatyczne

Testy manualne:

- Pozwalają wykryć błędy wizualne i użyteczności
- Wymagają czasu i powtarzalnych czynności

Testy automatyczne:

- Szybkie, powtarzalne, idealne do regresji
- Trudniejsze w utrzymaniu i wdrożeniu

Narzędzia do testowania interfejsów

Typ testu	Narzędzia
Manualne	Android Emulator, Xcode Simulator
Automatyczne	Appium, Espresso, XCUITest, Detox
Użyteczności	Maze, Lookback, UserTesting
Kompatybilności	BrowserStack, Sauce Labs
Wydajnościowe	Android Profiler, Xcode Instruments

Dobre praktyki testowania UI

- Testuj na fizycznych urządzeniach, nie tylko emulatorach
- Pokrywaj testami najczęstsze ścieżki użytkownika [3]
- Utrzymuj testy UI w pipeline CI/CD
- Oddziel testy logiki od testów interfejsu
- Dokumentuj przypadki testowe i wyniki
- Analizuj dane o zachowaniu użytkowników

Etapy procesu testowania interfejsu

- 1 Planowanie testów i kryteriów akceptacji
- 2 Przygotowanie środowiska (emulatory, urządzenia)
- 3 Tworzenie przypadków testowych
- 4 Wykonanie testów (manualnych lub automatycznych)
- 5 Raportowanie i analiza błędów
- 6 Retesty i regresja po poprawkach

Podsumowanie

- Wykorzystanie nowoczesnych narzędzi projektowania interfejsu ułatwia oraz przyspiesza pracę
- Wykorzystanie dobrych praktyk pozwala na zapobieganie problemom
- Testowanie interfejsów mobilnych pozwala wykryć potencjalne problemy z aplikacją
- Dobrze zaprojektowany interfejs użytkownika jest składnikiem sukcesu aplikacji na rynku

Dyskusja

- ❶ Czy rozwój narzędzi z funkcjami AI (np. automatyczne generowanie layoutów, prototypów, ikon) może ograniczyć kreatywność projektantów, czy raczej ją wspiera?
- ❷ Czy testy z prawdziwymi użytkownikami są zawsze konieczne, czy można im skutecznie zaufać testom heurystycznym i symulacjom w narzędziach projektowych?
- ❸ Dlaczego prostota nie zawsze oznacza dobry projekt — kiedy minimalizm w interfejsie zaczyna utrudniać, zamiast ułatwiać korzystanie z aplikacji?

Źródła I



APPIUM PROJECT. *Appium: Open Source Test Automation Framework for Mobile Apps* [<https://appium.io/>]. [B.d.]. Dostęp: październik 2025.



APPLE INC. *Human Interface Guidelines* [<https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/>]. [B.d.]. Dostęp: październik 2025.



GOOGLE. *Material Design Guidelines – Usability and Testing* [<https://m3.material.io/>]. [B.d.]. Dostęp: październik 2025.



HYPE4 ACADEMY. *Best UX/UI Design Tools in 2025* [<https://hype4.academy/articles/design/best-ux-ui-design-tools-in-2025>]. [B.d.]. Dostęp: październik 2025.

Źródła II



MDN WEB DOCS. *How long is too long?* Mozilla Foundation, 2023. Dostępne także z: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Performance/Guides/How_long_is_too_long. Accessed: 2025-10-21.



UX DESIGN INSTITUTE. *User Interface (UI) Design Tools* [<https://www.uxdesigninstitute.com/blog/user-interface-ui-design-tools/>]. [B.d.]. Dostęp: październik 2025.



WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2* [<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>]. [B.d.]. Dostęp: październik 2025.

Koniec

Dziękujemy za uwagę