

Zadanie 4

UX Design dla Procesu Zakupowego E-commerce

Yaroslav Zubakha

Nr albumu: 121546

121546@student.san.edu.pl

yar.zubaha@proton.me

Komunikacja Człowiek-Komputer
SAN - Społeczna Akademia Nauk

1980-01-01

Spis treści

1	Opis zadania	3
1.1	Wymagania	3
2	Struktura projektu	3
2.1	Pliki HTML (Interaktywne mockupy)	3
2.2	Pliki Python	3
3	Obliczenia Prawa Hicka	3
3.1	Formuła	3
3.2	Wyniki dla projektu	3
4	Zastosowane zasady UX	4
4.1	Prawo Hicka (Hick's Law)	4
4.2	Prawo Millera (Miller's Law 7 ± 2)	4
4.3	Prawo Fittsa (Fitts's Law)	4
4.4	Próg Doherty'ego (Doherty Threshold $< 400\text{ms}$)	4
4.5	Efekt Von Restorffa (Von Restorff Effect)	4
4.6	Prawo Jednolitego Połączenia	4
4.7	Zasady Jakoba (Jakob's Law)	5
5	Kluczowe cechy implementacji	5
5.1	Responsywność	5
5.2	Animacje	5
5.3	Kolory	5
5.4	JavaScript	5
6	Szczegółowy opis etapów	5
6.1	Etap 1: Wybór produktu	5
6.2	Etap 2: Wybór płatności	6
6.3	Etap 3: Wybór dostawy	6
6.4	Etap 4: Podsumowanie	6
6.5	Etap 5: Potwierdzenie	6
7	Statystyki projektu	6
8	Zgodność z wymaganiami	6
9	Technologie	7
10	Podsumowanie	7

1 Opis zadania

Zaprojektowanie procesu zakupowego w sklepie e-commerce z wykorzystaniem zasad UX design. Projekt obejmuje minimum 4 etapy procesu zakupowego z obliczeniami czasu decyzji według Prawa Hicka.

1.1 Wymagania

- Minimum 4 etapy procesu zakupowego
- Obliczenia czasu decyzji według Prawa Hicka
- Zastosowanie zasad: Miller's Law, Fitts's Law, Doherty Threshold, Von Restorff Effect, Law of Uniform Connection
- Zgodność z zasadami Jakoba (Jakob's Law)

2 Struktura projektu

2.1 Pliki HTML (Interaktywne mockupy)

Projekt składa się z 5 etapów, każdy zaimplementowany jako osobny plik HTML:

1. **stage1_product_selection.html** - Etap wyboru produktu (6 laptopów)
2. **stage2_payment.html** - Etap wyboru metody płatności (5 opcji)
3. **stage3_delivery.html** - Etap wyboru metody dostawy (4 opcje)
4. **stage4_summary.html** - Etap podsumowania zamówienia
5. **stage5_confirmation.html** - Etap finalizacji (potwierdzenie)

2.2 Pliki Python

1. **hicks_law_analysis.py** - Skrypt do obliczeń Prawa Hicka
2. **generate_pdf.py** - Generator dokumentacji HTML

3 Obliczenia Prawa Hicka

3.1 Formuła

Prawo Hicka opisuje czas potrzebny na podjęcie decyzji w zależności od liczby dostępnych opcji:

$$T = a + b \times \log_2(n + 1)$$

gdzie:

- T = czas decyzji (sekundy)
- a = czas bazowy (5 sekund)
- b = współczynnik (1 sekunda)
- n = liczba opcji

3.2 Wyniki dla projektu

Etap	Liczba opcji (n)	Czas (T)	Obliczenia
Wybór produktu	6	7.81s	$5 + 1 \times \log_2(7)$
Wybór płatności	5	7.58s	$5 + 1 \times \log_2(6)$
Wybór dostawy	4	7.32s	$5 + 1 \times \log_2(5)$
Weryfikacja	-	10.00s	estymacja
CAŁKOWITY CZAS	-	32.71s	0.5 minuty

Całkowity czas przepływu wynosi około 32.71 sekundy, co daje użytkownikowi szybki i efektywny proces zakupowy. Ograniczenie liczby opcji na każdym etapie do 4-6 pozwala utrzymać czas decyzji poniżej 8 sekund.

4 Zastosowane zasady UX

4.1 Prawo Hicka (Hick's Law)

Ograniczona liczba opcji na każdym etapie minimalizuje czas decyzji:

- Produkty: 6 widocznych jednocześnie
- Płatności: 5 metod
- Dostawa: 4 opcje
- Filtry zmniejszają widoczne opcje w większych katalogach
- Paginacja dla rozbudowanych sekcji

4.2 Prawo Millera (Miller's Law 7 ± 2)

Liczba elementów na każdym ekranie mieści się w zakresie 7 ± 2 , co odpowiada pojemności pamięci roboczej:

- Produkty: 6 jednocześnie widocznych
- Metody płatności: 5 opcji
- Opcje dostawy: 4 warianty
- Kroki w menu postępu: 5 etapów

4.3 Prawo Fittsa (Fitts's Law)

Elementy interaktywne zaprojektowane z uwzględnieniem odległości i rozmiaru:

- Duże przyciski głównych akcji (padding 16-20px)
- Odpowiednie odstępy między elementami (15-25px)
- Minimalna wielkość klikanych elementów: 40×40 px
- Najważniejsze akcje są większe i bliżej użytkownika

4.4 Próg Doherty'ego (Doherty Threshold < 400 ms)

Wszystkie interakcje zachodzą poniżej progu 400ms:

- Reakcja na kliknięcie < 100 ms
- Animacje przejść 200-300ms
- Natychmiastowy feedback wizualny
- Dynamiczna aktualizacja stanu bez opóźnień

4.5 Efekt Von Restorffa (Von Restorff Effect)

Kluczowe elementy wyróżnione wizualnie:

- Bestseller z żółtym gradientem + badge
- Polecana metoda płatności z dedykowanym badge'em
- Najszybsza dostawa - czerwony badge
- Darmowa dostawa - zielony badge

4.6 Prawo Jednolitego Połączenia

Powiązane elementy zgrupowane wizualnie:

- Filtry w jednym kontenerze
- Spójne kolory dla podobnych akcji

- Sekcje wyraźnie oddzielone
- Powiązane informacje w jednym bloku

4.7 Zasady Jakoba (Jakob's Law)

Użycie standardowych konwencji e-commerce:

- Ikona koszyka w prawym górnym rogu
- Pasek postępu u góry strony
- Przyciski „Dalej” po prawej stronie
- Przyciski „Wróć” po lewej stronie
- Znane konwencje kolorystyczne (zielony = sukces, czerwony = akcent)

5 Kluczowe cechy implementacji

5.1 Responsywność

- Grid layout z `minmax(250px, 1fr)` dla elastycznego układu
- Flexbox dla układów jednowymiarowych
- Sticky sidebar dla podsumowania zamówienia
- Adaptacja do różnych rozmiarów ekranu

5.2 Animacje

Zgodnie z Progiem Doherty'ego, wszystkie animacje poniżej 400ms:

- `transition: all 0.2s` dla przycisków
- `transition: all 0.3s` dla kart produktów
- `animation: scaleIn 0.5s` dla ikony sukcesu
- `transform: translateY(-2px)` dla efektów hover

5.3 Kolory

Spójna paleta kolorów w całym projekcie:

#667eea	Akcje główne, branding
#48bb78	Sukces, potwierdzenia, przyciski „Dalej”
#e74c3c	Badge'y, wyróżnienia
#fdcb6e	Bestseller, elementy polecane
#cbd5e0	Akcje drugorzędne, disabled

5.4 JavaScript

- Event listeners na wszystkich interaktywnych elementach
- Natychmiastowa zmiana stanu ($< 100\text{ms}$)
- Dynamiczna aktualizacja podsumowania zamówienia
- Walidacja formularzy w czasie rzeczywistym

6 Szczegółowy opis etapów

6.1 Etap 1: Wybór produktu

Ekran prezentuje 6 laptopów w przejrzystym układzie grid. Bestseller wyróżniony wizualnie żółtym gradientem. Każda karta produktu zawiera:

- Obraz produktu

- Nazwę i podstawowe parametry
- Cenę
- Przycisk „Wybierz”

Czas decyzji według Prawa Hicka: 7.81s

6.2 Etap 2: Wybór płatności

Pięć metod płatności z wyraźnie zaznaczoną rekomendacją. Opcje obejmują:

- Karta płatnicza (polecana)
- BLIK
- PayPal
- Przelew bankowy
- Płatność przy odbiorze

Czas decyzji: 7.58s

6.3 Etap 3: Wybór dostawy

Cztery opcje dostawy z wyróżnieniem darmowej dostawy:

- Kurier InPost (darmowa)
- Kurier DPD (express)
- Paczkomat InPost
- Odbiór osobisty

Czas decyzji: 7.32s

6.4 Etap 4: Podsumowanie

Weryfikacja wszystkich wyborów z możliwością powrotu do wcześniejszych etapów. Wyświetlenie:

- Wybrany produkt
- Metoda płatności
- Metoda dostawy
- Całkowita kwota
- Checkbox z regulaminem

Czas weryfikacji: 10.00s (estymacja)

6.5 Etap 5: Potwierdzenie

Ekran finalizacji z potwierdzeniem zamówienia, numerem zamówienia i dalszymi instrukcjami.

7 Statystyki projektu

Liczba etapów	5
Liczba plików HTML	5
Liczba zastosowanych zasad UX	7
Całkowity czas przepływu	32.71s
Linie kodu HTML/CSS/JS	1400

8 Zgodność z wymaganiami

Projekt spełnia wszystkie wymagania zadania:

- **Min 4 etapy** - Zrealizowano 5 etapów
- **Wizualne mockupy** - HTML/CSS dla każdego etapu
- **Obliczenia Prawa Hicka** - Analiza z różnymi wartościami n
- **Prawo Millera (7 ± 2)** - Wszystkie etapy zawierają 4-6 opcji
- **Prawo Fittsa** - Duże elementy, odpowiednie odstępy
- **Próg Doherty'ego** - Reakcje $<400\text{ms}$, animacje $<300\text{ms}$
- **Efekt Von Restorffa** - Wyróżnione elementy kluczowe
- **Prawo Jednolitego Połączenia** - Grupowanie powiązanych elementów
- **Zasady Jakoba** - Standardowe konwencje e-commerce

9 Technologie

Projekt wykorzystuje:

- **HTML5** - Semantyczna struktura dokumentu
- **CSS3** - Zaawansowane style, gradienty, animacje
- **JavaScript (Vanilla)** - Interaktywność bez zewnętrznych frameworków
- **Python 3** - Skrypty do obliczeń i generowania dokumentacji

10 Podsumowanie

Projekt realizuje kompletny proces zakupowy w sklepie e-commerce z uwzględnieniem najważniejszych zasad UX design. Całkowity czas przepływu wynoszący 32.71 sekundy świadczy o efektywności zaprojektowanego interfejsu.

Ograniczenie liczby opcji na każdym etapie do 4-6 elementów, zgodnie z Prawem Hicka i Prawem Millera, pozwala użytkownikowi na szybkie podejmowanie decyzji bez przeciążenia poznawczego.

Zastosowanie standardowych konwencji e-commerce (Jakob's Law) zapewnia intuicyjność interfejsu, a wyróżnienie kluczowych elementów (Von Restorff Effect) kieruje uwagę użytkownika na najważniejsze akcje.

Projekt demonstruje praktyczne zastosowanie teorii UX w rzeczywistym scenariuszu biznesowym.