Wersja: 1.00

PLAN TESTÓW PARABANK

Plan do testów aplikacji

# METRYKA DOKUMENTU

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariusze testowe** | | | |
| Nazwa projektu | ParaBank | | |
| Właściciel projektu | Dawid Kuczkowicz | | |
| Autorzy | Dawid Kuczkowicz (DK) | | |
| Nazwa Pliku | Test\_Plan\_Parabank\_v1 | | |
| Data Utworzenia | 01-12-2025 | Data ostatniej modyfikacji | 01-12-2025 |
| Wersja | 1.00 | Liczba stron |  |

# HISTORIA ZMIAN

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Edycja i Rewizja** | **Data wydania** | **OPIS** | **Akcja (\*)** | **Rozdziały(\*)** | **Autorzy** |
| 1.00 | 01-12-2025 | Przygotowanie dokumentu | W | W | DK |

(\*) Akcje: W = Wstaw, Z = Zamień, We = Weryfikuj, N = Nowy

(\*\*) Rozdziały: W = Wszystkie

Spis treści

[METRYKA DOKUMENTU 2](#_Toc215644416)

[HISTORIA ZMIAN 2](#_Toc215644417)

[Plan Testów – Parabank 4](#_Toc215644418)

[1. Cel dokumentu 4](#_Toc215644419)

[2. Przedmiot i cel testów 4](#_Toc215644420)

[3. Opis przedmiotu testów 4](#_Toc215644421)

[4. Elementy testowe 5](#_Toc215644422)

[5. Zakres testów 6](#_Toc215644423)

[6. Techniki projektowania testów 7](#_Toc215644424)

[7. Dane testowe 7](#_Toc215644425)

[8. Środowisko testowe 8](#_Toc215644426)

[9. Wymagania dotyczące środowiska testowego 9](#_Toc215644427)

[10. Kryteria wejścia i wyjścia 9](#_Toc215644428)

[11. Kryteria zaliczenia testów 10](#_Toc215644429)

[12. Lista narzędzi, które zostaną wykorzystane w celu przeprowadzenia testów 11](#_Toc215644430)

[13. Realizacja testów 12](#_Toc215644431)

[14. Raportowanie testów 12](#_Toc215644432)

[15. Role i odpowiedzialności 12](#_Toc215644433)

[16. Harmonogram testów 13](#_Toc215644434)

# Plan Testów – Parabank

## Cel dokumentu

Celem niniejszego dokumentu jest dostarczenie informacji dotyczących organizacji, przeprowadzenia testów oraz dokumentacji testów. W dalszej części dokumentu zawarte zostaną informacje dotyczące:

* przedmiotu testów
* opisu przedmiotu testów
* elementów testowych
* zakresu testów
* technik projektowania testów
* wymagań dotyczących danych testowych danych testowych
* środowiska testowego
* wymagań dotyczących środowiska testowego
* kryteriów wejścia/wyjścia
* kryteriów zaliczenia testów
* kryteriów zakończenia testów
* listy narzędzi, które zostaną wykorzystane w procesie testowania
* realizacji testów
* raportowania testów
* ról i odpowiedzialności

Na końcu dokumentu zawarty został harmonogram przeprowadzenia testów opisujący terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywania poszczególnych zadań.

Dokument został opracowany przez Wykonawcę oraz dostarczony do zamawiającego w celu akceptacji tego dokumentu.

## Przedmiot i cel testów

Przedmiotem testów jest weryfikacja funkcjonalności oraz przeprowadzenie testów niefunkcjonalnych strony internetowej <https://parabank.parasoft.com/parabank/index.htm> . Celem testów jest zapewnienie poprawnego działania wszystkich funkcjonalności serwisu Parabank, ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa danych, logowania, rejestracji oraz krytycznych procesów biznesowych.

## Opis przedmiotu testów

Strona internetowa **https://parabank.parasoft.com/parabank/index.htm**jest stroną bankową. Parabank to **demonstracyjna aplikacja webowa**, która symuluje działanie systemu bankowości internetowej. Umożliwia użytkownikom logowanie do konta oraz wykonywanie podstawowych operacji bankowych.

## Elementy testowe

Testom funkcjonalnym oraz niefunkcjonalnym podlegać będą:

1. Moduł logowania

* Formularz logowania (username, password)
* Obsługa błędnych danych logowania
* Mechanizm wylogowania

2. Moduł rejestracji (Open New Account / Register)

* Formularz rejestracyjny
* Walidacja pól
* Tworzenie nowego użytkownika
* Obsługa błędów i duplikatów

3. Dashboard użytkownika

* Wyświetlanie podstawowych informacji o koncie
* Dostęp do menu i podstron
* Moduł rachunków bankowych (Accounts)
* Lista rachunków
* Szczegóły rachunku
* Historia transakcji

5. Moduł przelewów (Transfer Funds)

* Formularz przelewu
* Wybór rachunku źródłowego i docelowego
* Potwierdzenie wykonania przelewu

6. Moduł płatności i pożyczek (Bill Pay / Request Loan)

* Formularz zlecenia płatności (Bill Pay)
* Formularz wniosku o pożyczkę
* Walidacje i komunikaty zwrotne

7. Moduł otwierania nowego rachunku (Open New Account)

* Wybór typu konta
* Tworzenie nowego konta
* Potwierdzenie utworzenia konta

8. Moduł kontaktowy (Contact)

* Formularz kontaktowy
* Walidacja i wysyłka wiadomości

9. Moduł Customer Care / Services

* Przeglądanie statycznych informacji (FAQ, Services)
* Dostępność linków, przekierowania

10. Nawigacja i UI

* Menu główne
* Linki, odnośniki, przekierowania
* Responsywność (opcjonalnie)

11. Aspekty niefunkcjonalne

* Wydajność (czas ładowania stron)
* Bezpieczeństwo podstawowe (np. dane w formularzach widoczne w URL)
* Użyteczność / dostępność

## Zakres testów

|  |  |
| --- | --- |
| **Logowanie** | * Testy funkcjonalne * Testy bezpieczeństwa |
| **Rejestracja użytkownika** | * Testy funkcjonalne * Testy bezpieczeństwa |
| **Panel użytkownika (Dashboard)** | * Testy funkcjonalne * Testy użyteczności |
| **Rachunki bankowe (Accounts Overview & Account Details)** | * Testy funkcjonalne * Testy bezpieczeństwa * Testy integralności danych |
| **Historia transakcji** | * Testy funkcjonalne * Testy bezpieczeństwa (np. dostęp do historii tylko właściciela) |
| **Przelewy wewnętrzne (Transfer Funds)** | * Testy funkcjonalne * Testy bezpieczeństwa * Testy walidacji danych |
| **Płatności (Bill Pay)** | * Testy funkcjonalne * Testy bezpieczeństwa * Testy integralności danych |
| **Wniosek o pożyczkę (Request Loan)** | * Testy funkcjonalne * Testy bezpieczeństwa |
| **Otwarcie nowego konta (Open New Account)** | * Testy funkcjonalne * Testy walidacji formularza |
| **Formularz kontaktowy (Contact)** | * Testy funkcjonalne * Testy bezpieczeństwa * Testy wydajnościowe (czas odpowiedzi serwera na zgłoszenie) |
| **Nawigacja i menu** | * Testy funkcjonalne * Testy użyteczności |
| **Strona główna** | * Testy funkcjonalne * Testy dostępności |

## Techniki projektowania testów

W testowaniu czarnoskrzynkowym wykorzystane zostają następujące techniki:

• testowanie oparte na składni

• tablice decyzyjne

• przypadki użycia

• scenariusze

W testowaniu pól „Imię” oraz „Nazwisko” wykorzystana zostanie metoda BNF, w której uwzględnione zostaną symbole charakterystyczne dla poszczególnych krajów uwzględnionych w liście „ZIP”. Dla pola „Nazwisko” uwzględnione zostaną testy sprawdzające zachowanie systemu po wpisaniu nazwiska dwuczłonowego.

Testy dla formularzy „Rejestracji” zostaną zautomatyzowane celem wykonania ich przy użyciu możliwie największej liczby danych wynikających z wykorzystanych technik projektowania testów (testowanie oparte na składni dla pól „Imię”, „Nazwisko”) oraz dużej liczby rodzajów kodów pocztowych charakterystycznych dla danego kraju.

## Dane testowe

* Dane wygenerowane obejmujące różne scenariusze:
  + poprawne dane
  + błędne dane
  + dane graniczne
  + znaki specjalne
* Scenariusze testowe w osobnym pliku

Dla testów pola „ZIP” należy wygenerować po jednym poprawnym kodzie pocztowym dla każdego kraju. Dla testów negatywnych należy zaimplementować narzędzie modyfikujące poprawne kody pocztowe, wstawiające w poszczególne pola niepoprawne wartości

## Środowisko testowe

**Środowisko testowe 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komputera** | DESKTOP-7SD26JU |
| **System operacyjny** | Windows 10 Home 64-bit (10.0, Build 19045) (19041.vb\_release.1912061406) |
| **Język** | Polski |
| **Producent systemu** | HP |
| **Model systemu** | HP 250 G4 Notebook PC |
| **BIOS** | F.24 (type: UEFI) |
| **Procesor** | Intel(R) Pentium(R) CPU N3700 @ 1.60GHz (4 CPUs), ~1.6GHz |

**Pamięć** 4096MB RAM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dostępna pamięć systemu operacyjnego** | 3938MB RAM | |
| **Plik stronicowania** | 4994MB użytych, 4832MB dostępnych | |
| **Wersja programu DirectX** | DirectX 12 | |
| **Wersja DxDiag** | 10.00.19041.2075 64bit Unicode | |
| **Przeglądarki** | Google Chrome 116.0.5845.188 (Oficjalna wersja) (64-bitowa)  Mozilla Firefox 117.0.1 (64 bity)  Microsoft Edge 116.0.1938.81 (Oficjalna kompilacja) (wersja 64-bitowa) | |
|  | | **Środowisko testowe 2** | |
| **Nazwa urządzenia** | | Xiaomi Redmi 12 | |
| **Wersja MIUI** | | MIUI Global 14.0.6 14.0.6(TMXEUXM) | |
| **RAM** | | 4.0+2.0 GB | |
| **Procesor** | | MediaTek Helio G88  Ośmiordzeniowy Max 2.00GHz | |
| **Wersja Android** | | 13 TP1A.220624.014 | |

**Model** 23053RN02Y

|  |  |
| --- | --- |
| **Wersja pasma podstawowego** | MOLY.LR12A.R3.MP.V253.4.P26 |
| **Wersja jądra** | 4.19.191-perf-g0c0eb75f1890 |
| **Dostępne miejsce** | 90.0 GB |
| **Całkowita pamięć** | 128 GB |
| **Wyszukiwarka** | Chrome 116.0.5845.172 |

Ponadto zapewnione zostanie łącze internetowe o szybkości 100.0 Mb/s

* w przypadku **środowiska testowego 1** połączenie z internetem zostanie nawiązane za pomocą kabla sieciowego
* w przypadku **środowiska testowego 2** połączenie z internetem zostanie nawiązanie za pomocą sieci WIFI

## Wymagania dotyczące środowiska testowego

* w **środowisku testowym 1** wymienionym w punkcie 8 wszystkie przeglądarki, które będą użyte podczas procesu testowania powinny posiadać najnowsze aktualizacje. System operacyjny powinien być na bieżąco sprawdzany pod kątem dostępnych aktualizacji
* w **środowisku testowym 2** wymienionym w punkcie 8 wyszukiwarka powinna posiadać najnowszą dostępną aktualizację. Należy również na bieżąco sprawdzać system operacyjny pod kątem dostępnych aktualizacji
* należy zapewnić stabilne łącze internetowe umożliwiające sprawne przeprowadzenie wszystkich testów

## Kryteria wejścia i wyjścia

**Za kryteria wejścia uznaje się:**

* poprawnie skonfigurowane zgodnie z wymaganiami oraz gotowe do przeprowadzenia testów środowisko testowe.
* odpowiedni zespół o kompetencjach pozwalających na poprawnie przeprowadzenie testów
* funkcjonalność, która podlega testowaniu ma zakończoną fazę implementacji
* w przypadku testowania bezpieczeństwa- Zamawiający ma wyrazić pisemną zgodę na przeprowadzenie testów penetracyjnych

**Za kryteria wyjścia uznaje się:**

* rezultaty przeprowadzonych testów pokrywają się z wymaganiami zawartymi w dokumentacji

## Kryteria zaliczenia testów

• graficzny interfejs użytkownika spełnia wszystkie założenia określone w wymaganiach dotyczących użyteczności

• graficzny interfejs użytkownika spełnia wszystkie wymagania dotyczące dostosowywania się wymienionych w punkcie 8 przeglądarek oraz wyszukiwarki na urządzeniach mobilnych

• kliknięcie odnośnika powoduje przekierowanie do właściwej strony

• maksymalny czas oczekiwania po kliknięciu odnośnika pokrywa się z czasem określonym w wymaganiach

• kliknięcie przycisku powoduje przekierowanie do właściwej strony

• poprawne zachowanie systemu po wprowadzeniu niepoprawnych danych w formularzu „Rejestracji”

• system nie jest podatny na wstrzyknięcia złośliwego kodu

• wypełniony formularz został poprawnie wysłany

• system jest zabezpieczony przed wyciekiem poufnych danych podczas wysyłania wypełnionego formularza

• Użytkownik może się poprawnie zarejestrować i zalogować.

• Użytkownik ma dostęp do swojego konta i jego danych.

• Przelewy i operacje finansowe działają poprawnie.

• Komunikaty błędów wyświetlają się przy nieprawidłowych danych.

## Lista narzędzi, które zostaną wykorzystane w celu przeprowadzenia testów

Podczas przeprowadzania testów wykorzystane będą następujące narzędzia:

|  |  |
| --- | --- |
| **WebAIM** | Testy użyteczności |
| **Locust** | Testy wydajnościowe |
| **PageSpeed Insights** | Testy wydajnościowe |
| **SQLMap** | Testy bezpieczeństwa |
| **OWASP ZAP** | Testy bezpieczeństwa |
| **Security Headers** | Testy bezpieczeństwa |
| **HTML Comments Finder** | Testy bezpieczeństwa- analiza kodu HTML pod kątęm zamieszczonych komentarzy |
| **Web Developer** | Testy funkcjonalne  Testy bezpieczeństwa |
| **Playwright** | Automatyzacja testów |
| **RestAssured** | Testy integracyjne |

Języki programowania wykorzystane podczas automatyzacji testów

|  |  |
| --- | --- |
| **Playwright** | Python |
| **RestAssured** | Java |

Typy testów:

* **Funkcjonalne:** walidacja formularzy, logika biznesowa, interakcje użytkownika.
* **Integracyjne:** testy API (REST, RestAssured) dla rejestracji, logowania i przelewów.
* **UI/UX:** testy wizualne, automatyzacja interakcji w Playwright.
* **Wydajnościowe:** testy obciążeniowe i stresowe (Locust).
* **Bezpieczeństwa:** ochrona danych użytkowników, sesji, walidacja haseł.

## Realizacja testów

Termin realizacji poszczególnych testów zawarty został w załączonym do dokumentu harmonogramu testów. Kolejność wykonywania testów jest zgodna z kolejnością przypadków testowych w poszczególnych scenariuszach.

W przypadku uzyskania negatywnego wyniku testu, dany przypadek testowy zostanie powtórzony. Po ponownym uzyskaniu wyniku negatywnego, tester zawrze informacje opisujące występujący defekt w raporcie z defektów. W raporcie tym zostaną również zamieszczone informacje dotyczące danych testowych (jeżeli są) wykorzystane w celach testów, oraz kroków reprodukcji, jakie należy wykonać w celu powtórzenia testu.

## Raportowanie testów

Po przeprowadzeniu testów, przedstawiciel Wykonawcy dostarczy Zamawiającemu wyniki testów, na które składać będą się wypełnione w trakcie procesu testowania scnariusze testowe oraz raporty testów automatycznych w formacie HTML wygenerowanych przez narzędzie Playwright. W przypadku braku możliwości przeprowadzenia testów z przyczyn stojących po stronie Zamawiającego, przedstawiciel Wykonawcy dostarczy raporty z pominięciem scenariuszy nieprzeprowadzonych testów.

## Role i odpowiedzialności

W celu sprawnego przeprowadzenia testów, zespół testowy będzie reprezentował następujący skład:

* kierownik testów
* analityk testów
* testerzy odpowiedzialni za przeprowadzenie testów funkcjonalnych oraz niefunkcjonalnych
* testerzy odpowiedzialni za przeprowadzenie testów wydajnościowych
* testerzy odpowiedzialni za przeprowadzenie testów bezpieczeństwa
* testerzy automatyzujący

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rola** | **Liczba** | **Odpowiedzialność** |
| Kierownik testów | 1 | * opracowanie i dokonanie przeglądu strategii testów * aktualizowanie planu testów * monitorowanie procesu testowania   sporządzenie i dostarczanie raportu z testów |
| Analityk | 1 | * przygotowanie i utrzymywanie dokumentacji testowej * określenie idei testów |
| Tester | 8 | * implementacja testów * wykonanie testów * składanie raportu z testów |

## Harmonogram testów

W sporządzeniu harmonogramu projektowania i wykonania testów zastosowany został diagram Gantta, który uwzględnia podział na poszczególne zadania oraz rozplanowanie ich w czasie.

W przypadku projektowania oraz wykonania testów automatycznych, przydzielona została im ta sama jednostka czasowa, tj. projektowanie oraz wykonanie testów dla systemów Windows 10 oraz Android będzie realizowane w tym samym czasie przez dwóch testerów automatyzujących.

