

PROJEKT TESTÓW OPARTYCH NA TECHNIKACH DANYCH	
Autor: Robert Jaszewski	Wersja dokumentu: ID17
	Data: 13.07.2023
Przedmiot testów	Aplikacja webowa: Sklep internetowy z grami
Adres strony	https://www.gog.com/

## 1. Test przy użyciu techniki klas równoważności

**Weryfikacja pola hasła przy rejestracji użytkownika za pomocą formularza.**

Poniższe zdjęcie ukazuje jak prezentuje się formatka rejestracji użytkownika.

Wymagania dla pola „password”:

Zaprojektowany test będzie korzystał z techniki klas równoważności, która będzie zastosowana do zweryfikowania hasła pod względem długości znaków.

Wymagania nie precyzują jaka jest dopuszczalna oraz maksymalna liczba znaków dla hasła. Jest to dość problematyczna sytuacja, w wyniku której warianty te należy zweryfikować za pomocą własnej intuicji oraz odnosząc się do powszechnie przyjętych norm.

Za pomocą eksperymentów z tym polem udało się zweryfikować, iż maksymalny ciąg znaków jakie przyjmuje pole to 100 znaków. W takim razie przyjąć można, że dopuszczalna długość hasła mieści się w granicach 8-100 znaków.

Warunki wstępne do wykonania testu:

- Pole „username” musi zostać wypełnione poprawnymi danymi
- Pole „email” musi zostać wypełnione poprawnymi danymi
- Captcha poprawnie rozwiązana
- Hasło nie może znajdować się na liście 500 najbardziej niebezpiecznych haseł. Cokolwiek to znaczy, wcześniejsze testy wykazały, że w niektórych przypadkach akceptowane są proste ciągi znaków. Brak możliwości zweryfikowania co wpisuje się na tą listę.

Zidentyfikowane klasy równoważności dla długości znaków w polu „password”:

- Hasło za krótkie > 8
- Hasło poprawne: przedział 8-100
- Hasło za długie > 100

Test	Dana testowa	Oczekiwany rezultat	Rzeczywisty rezultat
Rejestracja przy pomocy zbyt krótkiego hasła	Ft89?!s	Konto nie zostaje zarejestrowane, pojawia się komunikat o zbyt krótkim hasle	Konto nie zostaje zarejestrowane, pojawia się komunikat o błędzie wskazującym na to, że hasło nie jest bezpieczne (Potencjalny defekt użyteczności. Różne kombinacje zawsze zwracają ten sam komunikat. Użytkownik może nie zdawać sobie sprawy, że błąd wynika ze zbyt krótkiego hasła a nie z poziomu skomplikowania)
Rejestracja przy pomocy hasła o dopuszczalnej długości	abc123456	Konto zostaje zarejestrowane, użytkownik zalogowany.	Konto zostaje zarejestrowane, użytkownik zalogowany.
Rejestracja przy pomocy hasła zbyt długiego	aaaaaaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaaaaaaaaaaa	Konto nie zostaje zarejestrowane. System zwraca komunikat o zbyt długim hasle i	Konto nie zostaje zarejestrowane. System zwraca komunikat o zbyt długim hasle, jednak

	aaaaaaaaaa (101 znaków)	dopuszczalnej maksymalnej długości hasła	nie wskazuje jaka jest dopuszczalna maksymalna długość hasła
--	-------------------------	--	--

### Ograniczenia techniki klas równoważności

Technika klas równoważności, mimo swojej użyteczności, ma pewne ograniczenia:

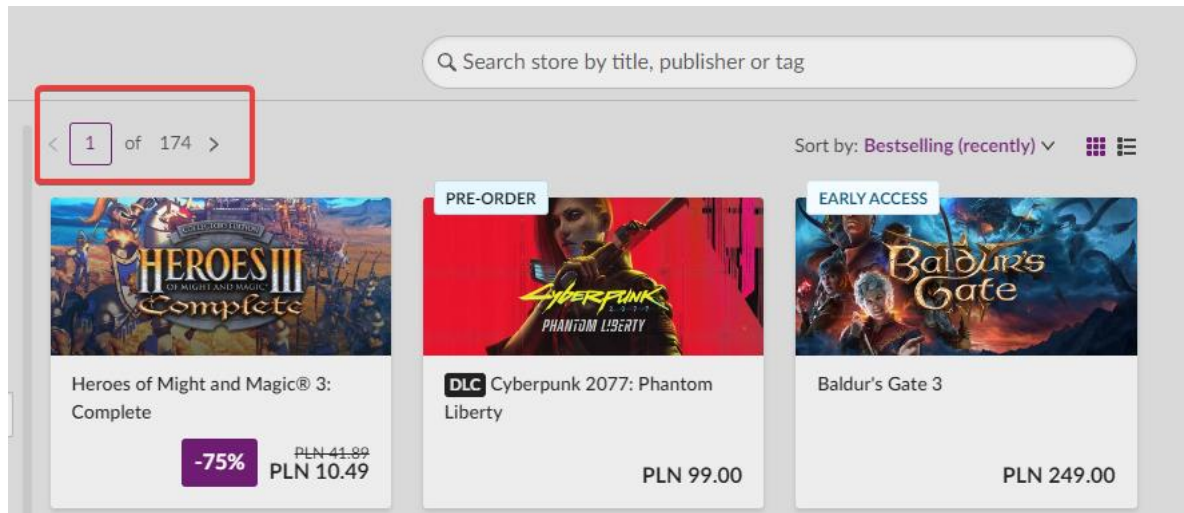
- Mała precyzyjność wynikająca z ograniczonej liczby kombinacji. Wybranie jednego elementu z klasy może prowadzić do pominięcia potencjalnych defektów, które mogą pojawić się tylko w określonych kombinacjach danych wejściowych.
- Skupia się na wartościach wejściowych, ale może nie uwzględniać kontekstu, w którym funkcja jest używana. Niektóre defekty mogą wynikać z konkretnych warunków lub konfiguracji środowiska, które nie są uwzględnione w klasach równoważności.

## 2. Test przy użyciu techniki analizy wartości granicznych

### Weryfikacja działania wyświetlania poszczególnej strony listy produktów na stronie sklepu za pomocą funkcji wyszukiwania

Na głównej stronie sklepu jest funkcja pozwalająca przemieszczać się po poszczególnych stronach listy produktów. Do następnej strony można przemieścić się poprzez kliknięcie strzałki w prawo, do poprzedniej strony za pomocą strzałki w lewo. Istnieje także możliwość wpisania wartości odpowiadającej numerowi konkretnej strony, którą chcemy wyświetlić i to właśnie ta funkcja zostanie zweryfikowana za pomocą techniki analizy wartości brzegowych.

Czerwony prostokąt na poniższym obrazku wskazuje kwadratowe pole, które przyjmuje wartości i po zaakceptowaniu zwraca stronę o takim numerze.



Zidentyfikowane klasy równoważności dla tej funkcjonalności znajdują się na stronie głównej sklepu bez zaznaczonych filtrów to:

- Klasa 1 poprawna: wartości 1-174
- Klasa 2 niepoprawna: wartości < 1
- Klasa 3 niepoprawna: wartości > 174

Wartości brzegowe w wersji dwupunktowej:

- Wartość 1 (jako wartość brzegową klasy poprawnej)
- Wartość 0 (jako jej najbliższego sąsiada spoza klasy poprawnej)
- Wartość 174 (jako wartość brzegową klasy poprawnej)
- Wartość 175 (jako jej najbliższego sąsiada spoza klasy)

Test	Dana testowa	Oczekiwany rezultat	Rzeczywisty rezultat
Weryfikacja funkcji wyświetlania poszczególnych stron produktów	1	Następuje przekierowanie na stronę numer 1 listy produktów	Zostaje wyświetlona strona numer 1 z listą produktów
	0	Pole nie przyjmuje takiej wartości, występuje komunikat o błędzie bądź wartość zostaje zastępowana numerem strony, na którym obecnie znajduje się użytkownik. Brak przekierowania	Pole nie przyjmuje takiej wartości. Zostaje ona zastąpiona numerem strony, na której obecnie znajduje się użytkownik. Brak przekierowania
	174	Użytkownik zostaje przekierowany na stronę numer 174 listy produktów	Użytkownik zostaje przekierowany na stronę numer 174 listy produktów
	175	Pole nie przyjmuje takiej wartości, występuje komunikat o błędzie bądź wartość zostaje zastępowana numerem strony, na którym obecnie znajduje się użytkownik. Brak przekierowania	Pole nie przyjmuje takiej wartości. Zostaje ona zastąpiona numerem strony, na której obecnie znajduje się użytkownik. Brak przekierowania

#### Ograniczenia techniki analizy wartości granicznych

Technika analizy wartości brzegowych, mimo swojej skuteczności, ma również pewne ograniczenia, które warto rozważyć:

- Sprawdza zachowanie systemu jedynie dla wartości skrajne.
- Nie uwzględnia innych kombinacji wartości wejściowych. Inne nieoczywiste defekty lub problemy mogą wystąpić poza granicami wartości brzegowych.
- W przypadku złożonych systemów lub funkcjonalności, liczba możliwych klas oraz ich wartości brzegowych może być znaczna. Tworzenie i przeprowadzanie testów dla wszystkich wartości brzegowych zidentyfikowanych klas może wymagać dużego nakładu pracy i czasu.

### 3. Test przy użyciu techniki kombinatoryjnej

Test kompatybilności środowisk ze stroną gog.com za pomocą metody pairwise testing

Zmienna 1

System operacyjny:

- Win 10 = A
- Win 11 = B
- OS X = C

Zmienna 2

Przeglądarka:

- Chrome = A
- Firefox = B
- Opera = C

Zmienna 3

Rozdzielczość ekranu:

- 1920x1080 = A
- 1366x768 = B
- 1536x864 = C

Ilość kombinacji:  $3 \times 3 \times 3 = 27$

Wszystkie kombinacje danych wejściowych			
TC	System operacyjny	Przeglądarka	Rozdzielczość
1	Win 10	Chrome	1920x1080
2	Win 10	Chrome	1366x768
3	Win 10	Chrome	1536x864
4	Win 10	Firefox	1920x1080
5	Win 10	Firefox	1366x768
6	Win 10	Firefox	1536x864
7	Win 10	Opera	1920x1080
8	Win 10	Opera	1366x768
9	Win 10	Opera	1536x864
10	Win 11	Chrome	1920x1080
11	Win 11	Chrome	1366x768
12	Win 11	Chrome	1536x864
13	Win 11	Firefox	1920x1080
14	Win 11	Firefox	1366x768
15	Win 11	Firefox	1536x864
16	Win 11	Opera	1920x1080
17	Win 11	Opera	1366x768
18	Win 11	Opera	1536x864
19	OS X	Chrome	1920x1080
20	OS X	Chrome	1366x768
21	OS X	Chrome	1536x864
22	OS X	Firefox	1920x1080
23	OS X	Firefox	1366x768
24	OS X	Firefox	1536x864
25	OS X	Opera	1920x1080
26	OS X	Opera	1366x768
27	OS X	Opera	1536x864

Wszystkie kombinacje danych wejściowych po zastosowaniu metody pairwise testing			
TC	System operacyjny	Przeglądarka	Rozdzielczość
3	Win 10	Chrome	1536x864
7	Win 10	Opera	1920x1080
5	Win 10	Firefox	1366x768
11	Win 11	Chrome	1366x768
18	Win 11	Opera	1536x864
13	Win 11	Firefox	1920x1080
19	OS X	Chrome	1920x1080
26	OS X	Opera	1366x768
24	OS X	Firefox	1536x864

#### Przypadek testowy ID3

##### Test kompatybilności aplikacji gog na danej konfiguracji sprzętowej

System: Win 10

Przeglądarka: Chrome

Rozdzielczość ekranu: 1536x864

#### Przypadek testowy ID5

##### Test kompatybilności aplikacji gog na danej konfiguracji sprzętowej

System: Win 10

Przeglądarka: Firefox

Rozdzielczość ekranu: 1366x768

#### Przypadek testowy ID7

##### Test kompatybilności aplikacji gog na danej konfiguracji sprzętowej

System: Win 10

Przeglądarka: Opera

Rozdzielczość ekranu: 1920x1080

#### Przypadek testowy ID11

##### Test kompatybilności aplikacji gog na danej konfiguracji sprzętowej

System: Win 11

Przeglądarka: Chrome

Rozdzielczość ekranu: 1366x768

#### Przypadek testowy ID13

##### Test kompatybilności aplikacji gog na danej konfiguracji sprzętowej

System: Win 11

Przeglądarka: Firefox

Rozdzielczość ekranu: 1920x1080

#### Przypadek testowy ID18

##### Test kompatybilności aplikacji gog na danej konfiguracji sprzętowej

System: Win 11

Przeglądarka: Opera

Rozdzielczość ekranu: 1536x864

**Przypadek testowy ID19****Test kompatybilności aplikacji gog na danej konfiguracji sprzętowej**

System: OS X

Przeglądarka: Chrome

Rozdzielczość ekranu: 1920x1080

**Przypadek testowy ID24****Test kompatybilności aplikacji gog na danej konfiguracji sprzętowej**

System: OS X

Przeglądarka: Firefox

Rozdzielczość ekranu: 1536x864

**Przypadek testowy ID26****Test kompatybilności aplikacji gog na danej konfiguracji sprzętowej**

System: OS X

Przeglądarka: Opera

Rozdzielczość ekranu: 1366x768