

## Scenariusz testów:

### Założenia:

1. Wersja oprogramowania, która została poddana testom: „Projekt zespołowy: CalcSheet” z dnia 20 kwietnia 2015 roku
2. Oprogramowanie klienta na którym wykonywane są testy
  - a. Windows 7 SP1 64 bit
  - b. Java SE Development Kit 8 Update 40
  - c. IntelliJ IDEA 14.1 Community Edition
3. Testy aplikacji będą opierać się na specyfikacji wymagań w wersji 1.31(specyfikacja wymagań v1.31.pdf)
4. Testy aplikacji będą opierać się na diagramie przypadków użycia (Use\_case\_diagram1.jpg)
5. Kategorie ocen testów:
  - a. **Wynik pozytywny** – Aplikacja działa zgodnie z założeniami testu
  - b. **Wynik negatywny**
    - i. **Błąd niski** – Błędy mające minimalny wpływ na działanie aplikacji
    - ii. **Błąd normalny** – Błędy mające wpływ na działanie aplikacji
    - iii. **Błąd krytyczny** – Błędy mające istotny wpływ na działanie aplikacji
6. Słownik pojęć:
  - a. LPM – Lewy przycisk myszy
  - b. PPM – Prawy przycisk myszy

### Wykonane scenariusze testowe:

#### 1. Test T1

T1	Dodawanie nowego arkusza kalkulacyjnego
Scenariusz dotyczy	ZT 1.0
Cel testu	Testowanie poprawnego tworzenia nowego arkusza kalkulacyjnego o podanej liczbie kolumn i liczbie wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie na zakładkę „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 500 Liczba wierszy - 500	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Utworzenie nowego arkusza kalkulacyjnego z poprawną liczbą kolumn i liczby wierszy
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b>

27 kwietnia 2015

## 2. Test T2

T2	Dodawanie nowego arkusza kalkulacyjnego
Scenariusz dotyczy	ZT 1.0
Cel testu	Testowanie poprawnego tworzenia nowego arkusza kalkulacyjnego o podanej liczbie kolumn i liczbie wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie na zakładkę „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 1000 Liczba wierszy - 1000	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Wyświetlenie komunikatu „Wprowadzona wartość jest zbyt duża!” 5: Utworzenie nowego arkusza kalkulacyjnego z poprawną liczbą kolumn i liczby wierszy
Ocena testu	<b>Wynik negatywny – błąd niski</b> <b>Uzasadnienie: Nie powinien być wyświetlany komunikat z pkt 4. Aplikacja tworzy poprawny arkusz</b>

## 3. Test T3

T3	Dodawanie nowego arkusza kalkulacyjnego
Scenariusz dotyczy	ZT 1.0
Cel testu	Testowanie poprawnego tworzenia nowego arkusza kalkulacyjnego o podanej liczbie kolumn i liczbie wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie na zakładkę „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 1000 Liczba wierszy - 1	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Utworzenie nowego arkusza kalkulacyjnego z niepoprawną liczbą kolumn i wierszy
Ocena testu	<b>Wynik negatywny – błąd krytyczny</b> <b>Uzasadnienie: Aplikacja utworzyła arkusz kalkulacyjny z liczbą kolumn: 1 i liczbą wierszy: 1000. Wpisanie innych wartości mieszczących się w przedziale (1-1000) powoduje taką samą reakcję.</b> <b>Wniosek: Przy tworzeniu zamieniona liczba kolumn z liczbą wierszy</b>

27 kwietnia 2015

## 4. Test T4

T4	Dodawanie nowego arkusza kalkulacyjnego
Scenariusz dotyczy	ZT 1.0
Cel testu	Testowanie poprawnego tworzenia nowego arkusza kalkulacyjnego o podanej liczbie kolumn i liczbie wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie na zakładkę „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 1000 Liczba wierszy - 0	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Wyświetlenie komunikatu „Wprowadzono błędną wartość, mniejszą lub równą zero”. 5: Brak arkusza kalkulacyjnego
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b>

## 5. Test T5

T5	Dodawanie nowego arkusza kalkulacyjnego
Scenariusz dotyczy	ZT 1.0
Cel testu	Testowanie poprawnego tworzenia nowego arkusza kalkulacyjnego o podanej liczbie kolumn i liczbie wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie na zakładkę „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – -20 Liczba wierszy - 100	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Wyświetlenie komunikatu „Wprowadzono błędną wartość, mniejszą lub równą zero”. 5: Brak arkusza kalkulacyjnego
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b>

## 6. Test T6

T6	Dodawanie nowego arkusza kalkulacyjnego
Scenariusz dotyczy	ZT 1.0
Cel testu	Testowanie poprawnego tworzenia nowego arkusza kalkulacyjnego o podanej liczbie kolumn i liczbie wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie na zakładkę „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych:	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Wyświetlenie komunikatu „Jedna lub dwie

27 kwietnia 2015

Liczba kolumn – 300 Liczba wierszy – 12B	wartości są błędnie wprowadzone”. 5: Brak arkusza kalkulacyjnego
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b>

## 7. Test T7

T7	Dodawanie nowego arkusza kalkulacyjnego
Scenariusz dotyczy	ZT 1.0
Cel testu	Testowanie poprawnego tworzenia nowego arkusza kalkulacyjnego o podanej liczbie kolumn i liczbie wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie na zakładkę „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 12.0 Liczba wierszy – 2	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Wyświetlenie komunikatu „Jedna lub dwie wartości są błędnie wprowadzone”. 5: Brak arkusza kalkulacyjnego
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b>

## 8. Test T8

T8	Dodawanie nowego arkusza kalkulacyjnego
Scenariusz dotyczy	ZT 1.0
Cel testu	Testowanie poprawnego tworzenia nowego arkusza kalkulacyjnego o podanej liczbie kolumn i liczbie wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie na zakładkę „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 1500 Liczba wierszy - 5	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: <b>Utworzenie arkusza kalkulacyjnego z liczbą kolumn 5 oraz liczbą wierszy 1500</b>
Ocena testu	<b>Wynik negatywny – błąd normalny</b> <b>Uzasadnienie: Przekroczony dopuszczalny rozmiar arkusza kalkulacyjnego ujęty w wymaganiu nefunkcjonalnym pkt 3</b>

27 kwietnia 2015

## 9. Test T9

T9	Dodawanie nowego arkusza kalkulacyjnego
Scenariusz dotyczy	ZT 1.0
Cel testu	Testowanie poprawnego tworzenia nowego arkusza kalkulacyjnego o podanej liczbie kolumn i liczbie wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie na zakładkę „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 1500 Liczba wierszy – 1500	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Wyświetlenie komunikatu „Wprowadzona wartość jest zbyt duża” 5: Utworzenie arkusza kalkulacyjnego z liczbą kolumn 1500 oraz liczbą wierszy 1500
Ocena testu	<b>Wynik negatywny – błąd normalny</b> <b>Uzasadnienie: Przekroczony dopuszczalny rozmiar arkusza kalkulacyjnego ujęty w wymaganiu niefunkcjonalnym pkt 3</b>

## 10. Test T10

T10	Dodawanie nowego arkusza kalkulacyjnego
Scenariusz dotyczy	ZT 1.0
Cel testu	Testowanie poprawnego tworzenia nowego arkusza kalkulacyjnego o podanej liczbie kolumn i liczbie wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie na zakładkę „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 0 Liczba wierszy – 0 6: Powtórzenie kroku 1. 7: Kliknięcie na „arkusz 1” 8: Powtórzenie kroku 1. 9: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 10 Liczba wierszy – 10	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Wyświetlenie komunikatu „Wprowadzona błędna wartość, mniejszą lub równą zero” 5: Brak nowego arkusza kalkulacyjnego 10: Utworzenie arkusza kalkulacyjnego z liczbą kolumn 10 i liczbą wierszy 10
Ocena testu	<b>Wynik negatywny – błąd niski</b> <b>Uzasadnienie: Po wpisaniu niepoprawnych wartości nie można stworzyć nowego arkusza (brak reakcji na przycisk „+”). Kliknięcie na arkusz 1, a następnie na „+” wyświetla okno dialogowe.</b>

## 11. Test T11

T11	Zmiana rozmiaru arkusza
Scenariusz dotyczy	ZT 3.0
Cel testu	Testowanie poprawnej zmiany rozmiaru arkusza tj. liczby kolumn i liczby wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie prawym przyciskiem myszy zakładki arkusza i wybranie opcji zmiana rozmiaru
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 5 Liczba wierszy – 5 5: Wpisanie nazwy arkusza: „Test” 6: Wpisanie dowolnych liczb całkowitych we wszystkich komórkach arkusza 7: Kliknięcie PPM na zakładce arkusza i wybranie opcji „Zmień rozmiar”. 9: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 3 Liczba wierszy - 3	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Utworzenie arkusza kalkulacyjnego z liczbą kolumn i wierszy : 5 8: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 10: Utworzenie arkusza kalkulacyjnego z liczbą kolumn i wierszy: 3 11: Zmiana nazwy arkusza na „Arkusz  liczba ” 12: Brak wcześniej wpisanych danych
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b> Komentarz: Czy dane powinny być skasowane ?

## 12. Test T12

T12	Zmiana rozmiaru arkusza
Scenariusz dotyczy	ZT 3.0
Cel testu	Testowanie poprawnej zmiany rozmiaru arkusza tj. liczby kolumn i liczby wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie prawym przyciskiem myszy zakładki arkusza i wybranie opcji zmiana rozmiaru
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 0 Liczba wierszy – 0 6: Powtórzenie kroku 1. 7: Kliknięcie na „arkusz 1” 8: Powtórzenie kroku 1. 9: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 10 Liczba wierszy - 10	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Wyświetlenie komunikatu „Wprowadzona błędną wartość, mniejszą lub równą zero” 5: Brak nowego arkusza kalkulacyjnego 10: Utworzenie arkusza kalkulacyjnego z liczbą kolumn 10 i liczbą wierszy 10
Ocena testu	<b>Wynik negatywny – błąd niski</b> Uzasadnienie: Po wpisaniu niepoprawnych

	wartości nie można stworzyć nowego arkusza (brak reakcji na przycisk „+”). Kliknięcie na arkusz 1, a następnie na „+” wyświetla okno dialogowe z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy
--	--

## 13. Test T13

T13	Zmiana rozmiaru arkusza
Scenariusz dotyczy	ZT 3.0
Cel testu	Testowanie poprawnej zmiany rozmiaru arkusza tj. liczby kolumn i liczby wierszy
Sposób dostępu	Kliknięcie prawym przyciskiem myszy zakładki arkusza i wybranie opcji zmiana rozmiaru
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 10 Liczba wierszy – 10 5: Kliknięcie PPM na zakładce arkusza i wybranie opcji „Zmień rozmiar” 7: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 30 Liczba wierszy – 30	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Utworzenie nowego arkusza kalkulacyjnego 6: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 8: Zmiana rozmiaru arkusza kalkulacyjnego
Ocena testu	Wynik pozytywny

## 14. Test T14

T14	Usunięcie arkusza
Scenariusz dotyczy	ZT 2.0
Cel testu	Testowanie poprawnego usuwania wskazanego arkusza.
Sposób dostępu	Kliknięcie PPM zakładki arkusza i wybranie opcji usuń arkusz
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 3: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 30 Liczba wierszy – 30 5: Kliknięcie LPM na przycisk „+” w dolnej części aplikacji z zakładkami arkusza 7: Wpisanie wartości liczbowych: Liczba kolumn – 10 Liczba wierszy – 10 9: Wpisanie dowolnych wartości w komórkach we wszystkich 3 arkuszach 10: Kliknięcie PPM na zakładkę „Arkusz 2” i wybranie opcji „Usuń arkusz”	2: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 4: Utworzenie nowego arkusza kalkulacyjnego „Arkusz 2” 6: Wyświetlenie okna dialogowego z wprowadzeniem liczby kolumn i wierszy 8: Utworzenie nowego arkusza kalkulacyjnego „Arkusz 3” 11: Usunięcie „Arkusz 2” 12: Wyświetlenie „Arkusz 1” 14: Usunięcie „Arkusz 1” 15: Brak wyświetlanego arkusza 17: Usunięcie „Arkusz 3” 18: Brak wyświetlanego arkusza

27 kwietnia 2015

13: Kliknięcie PPM na zakładkę „Arkusz 1” i wybranie opcji „Usuń arkusz” 16: Kliknięcie PPM na zakładkę „Arkusz 3” i wybranie opcji „Usuń arkusz”	
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b> <b>Komentarz:</b> Przy usuwaniu pierwszego arkusza na zakładce nie jest wyświetlany żaden istniejący arkusz.

## 15. Test T15

T15	Odwołanie komórki samej do siebie
Scenariusz dotyczy	ZT 5.8
Cel testu	Sprawdzenie zachowania aplikacji podczas odwoływania się komórki samej do siebie
Sposób dostępu	Podwójne kliknięcie LPM komórki arkusza kalkulacyjnego
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Podwójne kliknięcie LPM komórki A1 arkusza kalkulacyjnego 3: Wpisanie wartości „=A1” 6: Podwójne kliknięcie LPM komórki T20 arkusza kalkulacyjnego 8: Wpisanie wartości „=T20”	2: Możliwość edycji wskazanej komórki 4: W komórce A1 pojawia się napis „Error” 5: W logu pojawia się informacja: „Self reference not allowed in cells.” 7: Możliwość edycji wskazanej komórki 9: W komórce T20 pojawia się napis „Error” 10: W logu pojawia się informacja: „Self reference not allowed in cells.”
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b> <b>Komentarz:</b> Odwołanie komórki samej do siebie jest niemożliwe

## 16. Test T16

T16	Zachowanie aplikacji przy odwołaniu się do nieistniejącej komórki
Scenariusz dotyczy	ZT 5.5
Cel testu	Sprawdzenie zachowania aplikacji podczas odwoływania się do nieistniejącej komórki
Sposób dostępu	Podwójne kliknięcie LPM komórki arkusza kalkulacyjnego
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu



27 kwietnia 2015

1: Podwójne kliknięcie LPM komórki C3 arkusza kalkulacyjnego 3: Wpisanie wartości „45” 5: Podwójne kliknięcie LPM komórki D3 arkusza kalkulacyjnego 7: Wpisanie wartości „22” 9: Podwójne kliknięcie LPM komórki D5 arkusza kalkulacyjnego 11: Wpisanie formuły „=C3+D3+D501”	2: Możliwość edycji wskazanej komórki 4: W komórce C3 pojawia się wartość 45 6: Możliwość edycji wskazanej komórki 8: W komórce D3 pojawia się wartość 22 10: Możliwość edycji wskazanej komórki 12: Brak reakcji na wpisanie formuły
Ocena testu	<b>Wynik negatywny – błąd niski</b> <b>Uzasadnienie:</b> Wyrażenie nie zostaje policzone i jest to zachowanie prawidłowe. Wskazana jest implementacja komunikatu z błędem. Aplikacja w logu zwraca wyjątek <b>ArrayIndexOutOfBoundsException: 500</b>

## 17. Test T17

T17	Zapisanie wartości komórek z jednego arkusza do pliku
Scenariusz dotyczy	ZT 4.0
Cel testu	Sprawdzenie poprawności zapisania wartości komórek z jednego arkusza do pliku
Sposób dostępu	Kliknięcie LPM na pasku narzędziowym ikonki dyskiety z opisem „Save”
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie dowolnych wartości do komórek w arkuszu kalkulacyjnym 2: Kliknięcie LPM na pasku narzędziowym ikonki dyskiety z opisem „Save” 4: Wpisanie nazwy pliku: „Data.txt” 5: Wybranie formatu pliku „All files” 6: Kliknięcie na przycisk „Save”	3: Wywołanie okna dialogowego z zapisem do pliku 7: Zapisanie wartości komórek do pliku „Data.txt” 8: Zamknięcie okna dialogowego 9: Wyświetlenie arkusza 1
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b> <b>Komentarz:</b> Wartości zostały poprawnie zapisane. W pliku znajduje się również tytuł zapisywanego arkusza kalkulacyjnego

## 18. Test T18

T18	Zapisanie wartości komórek z trzech arkuszy do pliku
Scenariusz dotyczy	ZT 4.0
Cel testu	Sprawdzenie poprawności zapisania wartości komórek z trzech arkuszy do pliku
Sposób dostępu	Kliknięcie LPM na pasku narzędziowym ikonki dyskiety z opisem „Save”
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu

1: Wpisanie dowolnych wartości do komórek w arkuszu kalkulacyjnym „Arkusz 1” 2: Kliknięcie LPM na „+” w dolnej części aplikacji 4: Wpisanie wartości: Liczba kolumn – 10 Liczba wierszy - 10 5: Kliknięcie LPM na „OK” 9: Wpisanie dowolnych wartości do komórek w „Arkusz 2” 10: Powtórzenie pkt nr 2 12: Wpisanie wartości: Liczba kolumn – 5 Liczba wierszy – 5 13: Kliknięcie LPM na „OK” 16: Podwójne kliknięcie na „Arkusz 3” 18: Wpisanie nazwy „Testowy” i wciśnięcie przycisku „Enter” 20: Wpisanie dowolnych wartości do komórek w „Testowy” 21: Kliknięcie LPM na ikonkę dyskiety(Save) na pasku narzędziowym 23: Wpisanie: Nazwa pliku – 3 arkusze.txt Format pliku – all files 24: Kliknięcie LPM na „Save”	3: Wyświetlenie okna dialogowego z podaniem liczby kolumn i liczby wierszy 7: Utworzenie arkusza „Arkusz 2” o rozmiarze 10x10 8: Zamknięcie okna dialogowego 11: Powtórzenie pkt nr 3 14: Utworzenie arkusza „Arkusz 3” o rozmiarze 5x5 15: Zamknięcie okna dialogowego 17: Możliwość zmiany nazwy arkusza 19: Zmiana nazwy arkusza z „Arkusz 3” na „Testowy”. 22: Wywołanie okna dialogowego z zapisem do pliku 25: Zamknięcie okna dialogowego 26: Zapis wartości komórek do pliku 27: Wyświetlenie arkusza „Testowy”
Ocena testu	<b>Wynik negatywny – błąd niski</b> <b>Uzasadnienie: Do pliku został zapisany tylko jeden aktualnie zaznaczony arkusz</b>

## 19. Test T19

T19	Zachowanie aplikacji po usunięciu zawartości komórki do której odwoływała się inna komórka
Scenariusz dotyczy	ZT 5.6
Cel testu	Sprawdzenie poprawności wyświetlania komórki po skasowaniu zawartości innej komórki
Sposób dostępu	Skasowanie wartości komórki
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości 100.0003 w komórce T20 3: Wpisanie w komórce J8 formuły „=T20” 5: Skasowanie wartości w komórce T20	2: Wyświetlenie wartości 100.0003 w komórce T20 4: Wyświetlenie wartości 100.0003 w komórce J8 pobranej z komórki T20 6: Wyświetlenie pustej komórki J8
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b>

27 kwietnia 2015

## 20. Test T20

T20	Zachowanie aplikacji po usunięciu zawartości komórki do której odwoływała się inna komórka
Scenariusz dotyczy	ZT 5.6
Cel testu	Sprawdzenie poprawności wyświetlania komórki po skasowaniu zawartości innej komórki
Sposób dostępu	Skasowanie wartości komórki
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości 100.0003 w komórce T20 3: Wpisanie wartości -55.0004 w komórce J7 5: Wpisanie wartości -2.33 w komórce G5 7: Wpisanie formuły „=T20+J7+G5” w komórce L10 9: Skasowanie wartości w komórce J7	2: Wyświetlenie wartości 100.0003 w komórce T20 4: Wyświetlenie wartości -55.0004 w komórce J7 6: Wyświetlenie wartości -2.33 w komórce G5 8: Wyświetlenie wartości 42.6699 10: Wyświetlenie pustej komórki J7 11: Wyświetlenie pustej komórki L10
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b>

## 21. Test T21

T21	Zachowanie aplikacji po usunięciu zawartości komórki do której odwoływała się inna komórka
Scenariusz dotyczy	ZT 5.6
Cel testu	Sprawdzenie poprawności wyświetlania komórki po skasowaniu zawartości innej komórki
Sposób dostępu	Skasowanie wartości komórki
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „aaa” w komórce A4 3: Wpisanie w komórce A5 formuły „=A4” 5: Skasowanie wartości w komórce A4	2: Wyświetlenie wartości „aaa” w komórce A4 4: Wyświetlenie wartości „aaa” w komórce A5 pobranej z komórki A4 6: Wyświetlenie pustej komórki A4 i A5
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b>

## 22. Test T22

T22	Zachowanie aplikacji po modyfikacji zawartości komórki do której odwoływała się inna komórka
Scenariusz dotyczy	ZT 5.7
Cel testu	Sprawdzenie poprawności wyświetlania komórki po modyfikacji zawartości innej komórki
Sposób dostępu	Modyfikacja (zmiana) wartości komórki
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu

1: Wpisanie wartości 52 w komórce A2 3: Wpisanie formuły „=A2” w komórce A3 5: Wpisanie wartości 8829.222 w komórce A2	2: Wyświetlenie wartości 52 w komórce A2 4: Wyświetlenie wartości 52 w komórce A3 pobranej z komórki A2 6: Wyświetlenie wartości 8829.222 w komórce A2 7: Wyświetlenie wartości 8829.222 w komórce A3
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b>

## 23. Test T23

T23	Zachowanie aplikacji po modyfikacji zawartości komórki do której odwoływała się inna komórka
Scenariusz dotyczy	ZT 5.7
Cel testu	Sprawdzenie poprawności wyświetlania komórki po modyfikacji zawartości innej komórki
Sposób dostępu	Modyfikacja(zmiana) wartości komórki
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości 33.545 w komórce L20 3: Wpisanie wartości 23.11054 w komórce K2 5: Wpisanie wartości -10 w komórce G5 7: Wpisanie formuły „=L20-K2-G5” w komórce L10 9: Wpisanie wartości 250 w komórce K2	2: Wyświetlenie wartości 33.545 w komórce L20 4: Wyświetlenie wartości 23.11054 w komórce K2 6: Wyświetlenie wartości -10 w komórce G5 8: Wyświetlenie wartości 0.43445587 10: Wyświetlenie wartości 250 w komórce K2 11: Ponowne obliczenie formuły, wyświetlenie wartości -226.455 w komórce L10
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b>

## 24. Test T24

T24	Zachowanie aplikacji podczas wykonywania operacji z wartościami tekstowymi
Scenariusz dotyczy	ZT 6.0
Cel testu	Sprawdzenie poprawności reakcji aplikacji na wykonywaniu operacji na wartościach tekstowych
Sposób dostępu	Wpisanie wartości tekstowych do komórek
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „aaa” w komórce A10 3: Wpisanie wartości „bbb” w komórce J7 5: Wpisanie formuły „=A10*J7” w komórce A11	2: Wyświetlenie wartości „aaa” w komórce A10 4: Wyświetlenie wartości „bbb” w komórce J7 6: Wyświetlenie wartości „Error” w komórce A11
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b>

## 25. Test T25

T25	Zachowanie aplikacji podczas wykonywania operacji z wartościami tekstowymi
Scenariusz dotyczy	ZT 6.0
Cel testu	Sprawdzenie poprawności reakcji aplikacji na wykonywaniu operacji na wartościach tekstowych i liczbowych
Sposób dostępu	Wpisanie wartości tekstowych i liczbowych do komórek

Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „Alina” w komórce A5 3: Wpisanie wartości „-2543” w komórce J7 5: Wpisanie formuły „=A5*J7” w komórce A6	2: Wyświetlenie wartości „Alina” w komórce A5 4: Wyświetlenie wartości „-2543” w komórce J7 6: Wyświetlenie wartości „Error” w komórce A6
Ocena testu	<b>Wynik pozytywny</b>

**Wnioski:**

Rys.1 : Wykres przeprowadzonych scenariuszy testowych

T1	Pozytywny
T2	Błąd niski
T3	Błąd krytyczny
T4	Pozytywny
T5	Pozytywny
T6	Pozytywny
T7	Pozytywny
T8	Błąd normalny
T9	Błąd normalny
T10	Błąd niski
T11	Pozytywny
T12	Błąd niski
T13	Pozytywny
T14	Pozytywny
T15	Pozytywny
T16	Błąd niski
T17	Pozytywny
T18	Błąd niski
T19	Pozytywny
T20	Pozytywny
T21	Pozytywny
T22	Pozytywny
T23	Pozytywny
T24	Pozytywny
T25	Pozytywny

Tabela 1: Wyniki scenariuszy testowych

Na 25 przeprowadzonych scenariuszy testowych:

- 17 testów zakończonych z wynikiem pozytywnym
- 8 testów zakończonych z wynikiem negatywnym w których:
  - 5 zakończone z błędem niskim
  - 2 zakończone z błędem normalnym
  - 1 zakończony z błędem krytycznym

W pierwszej kolejności zaleca się zlikwidowanie błędu krytycznego, polegającego na zamienionej liczbie kolumn i liczbie wierszy. Dotyczy to testu T3.

W drugiej kolejności zaleca się zlikwidowanie błędów normalnych, które dotyczą testu T8 i T9. Wynik negatywny został oparty o wymaganie niefunkcjonalne pkt 3 w specyfikacji wymagań. Należy zablokować możliwość tworzenia liczby komórek poza zakres (1000x1000)

Ujawnione 4 błędy niskie zaleca się zlikwidować na końcu. Są to błędy mające minimalny wpływ na korzystanie z aplikacji, choć mogą być uciążliwe dla użytkownika:

- W teście T2 po wprowadzeniu liczby kolumn 1000 i liczby wierszy 1000 powodują pokazanie nieprawidłowego komunikatu „Wprowadzona wartość jest zbyt duża”. Aplikacja tworzy prawidłową liczbę kolumn i wierszy.
- W teście T10 i T12 nie zawsze prawidłowo działa przycisk „+” w dolnej części aplikacji na zakładce arkuszy. Podobna sytuacja występuje, gdy użytkownik zamyka okno dialogowe z wprowadzaniem liczby kolumn i liczby wierszy.
- W teście T16 przy odwoływaniu się do nieistniejącej komórki arkusza kalkulacyjnego aplikacja nie wykazuje żadnej reakcji. Jednocześnie zwracany jest wyjątek w logu aplikacji `ArrayIndexOutOfBoundsException`. Zaleca się zaimplementowanie okna dialogowego z przykładową informacją „Podana komórka w formule nie istnieje”.
- W teście T18 do pliku został zapisany tylko jeden aktualnie zaznaczony arkusz. Zapis do pliku prawidłowy. Grupa projektowa powinna przedyskutować czy powinien być zapisywany jeden arkusz, wszystkie arkusze lub użytkownik sam powinien decydować, które arkusze powinny zostać zapisane w pliku

Uwaga co do testu T14 – Wynik testu pozytywny, ale po usunięciu pierwszego arkusza nie jest wyświetlany żaden istniejący arkusz. Uwaga do przedyskutowania w grupie projektowej czy jest to efekt pożądaný.

Uwaga co do testu T11 – Wynik testu pozytywny, ale po zmianie rozmiaru arkusza traczone są wszystkie dane, które znajdowały się w komórkach. Uwaga do przedyskutowania w grupie projektowej.

27 kwietnia 2015

Aplikacja na stanowisku testowym działała płynnie, nie stwierdzono żadnych spadków wydajności w działaniu aplikacji.

Podczas drugiego testowania aplikacji w dniach 26.04-27.04 przeprowadzono 9 testów, w których 8 zakończono z wynikiem pozytywnym a 1 z błędem niskim (test T18 został opisany stroną wcześniej). Aplikacja działała zgodnie z założeniami podczas manipulacji (zmiana, usuwanie zawartości) na wartościach komórek.

Planowane jest zainstalowanie oprogramowania UISpec4J w celu przetestowania poprawności operacji matematycznych w arkuszu kalkulacyjnym.

Testowanie aplikacji nadal będzie kontynuowane, ponieważ nie wszystko zostało jeszcze przetestowane