

DOKUMENT DETALICZNY PROJEKTU

v1.5.

ARKUSZ KALKULACYJNY „CalcSheet”

Autorzy:

Kacper Sobisz – kierownik projektu, programista
Hubert Święcioch - programista
Bartosz Zabielski - tester
Lena Sieradzka - dokumentalista
Aleksander Karżanowski – grafik

Prowadzący:

dr inż. Walery Susłow

Spis treści

1. WPROWADZENIE	3
1.1 Cel	3
1.2 Zakres projektu	3
1.3 Omówienie dokumentu	3
2. STANDARDY PROJEKTU, KONWENCJE, PROCEDURY	3
2.1. Standardy dokumentacyjne	3
2.2. Konwencje nazewnicze	3
2.3. Narzędzia	3
3. SPECYFIKACJA KOMPONENTÓW	4
3.1. CellMenu	4
3.2. Interpreter	4
3.3. SheetCell	4
3.4. SpreadSheet	4
3.5. SpreadSheetModel	4
4. SPECYFIKACJA KLAS	4
4.1. Colors	4
4.2. Fonts	4
4.3. Images	4
4.4. RandomNumber	4
4.5. MainGraph	4
4.6. CenterPanel	4
4.7. FontChooser	4
4.8. FontChooserComboBox	4
4.9. FormPanel	4
4.10. FormulaBar	4
4.11. LogPanel	4
4.12. MenuBar	4
4.13. MultiOptionPane	4
4.14. Toolbar	4
5. ZAŁĄCZNIKI	5
5.1. Diagram klas	5
5.2. Interfejs aplikacji	5
6. TESTY APLIKACJI	6
6.1. Zakres testów	6
6.2. Scenariusz testów	6

1. Wprowadzenie

1.1. Cel

Dokument ten ma za zadanie sprecyzować sposób realizowanych prac. Określić założenia projektu, standardy, narzędzia i komponenty wchodzące w skład implementacji oraz opis realizacji tych komponentów.

1.2. Zakres projektu

Założeniem projektu jest stworzenie aplikacji wspomagającej wykonywanie obliczeń matematycznych oraz działania na liczbach w postaci arkusza kalkulacyjnego posiadającego funkcje tworzenia, edycji oraz zapisywania danych do i z pliku. Aplikacja umożliwia operowanie na wielu arkuszach jednocześnie, prezentację danych w postaci wykresów oraz edycję wyglądu danych i liczb.

1.3. Omówienie dokumentu

Dokument ten powstał na bazie specyfikacji wymagań systemowych. Zawiera on definicje standardów, strategii i konwencji, które będą przestrzegane podczas realizacji projektu. Dalsza część dokumentu zawiera informacje o modułach, komponentach systemu i interfejsie graficznym aplikacji.

2. Standardy projektu, konwencje, procedury

2.1. Standardy dokumentacyjne

Stworzenie dokumentu detalicznego zostało oparte o powszechne, ogólnie przyjęte normy i wytyczne do prowadzenia dokumentacji technicznej.

2.2. Konwencje nazewnictwa

Nazewnictwo w projekcie jest ukierunkowane na prostotę i jednoznaczność. W implementacji została zachowana konwencja nazewnictwa Java.

2.3. Narzędzia

Do realizacji projektu użyto języka Java.

Podczas tworzenia dokumentacji wykorzystano:

- Microsoft Word 2013
- Adobe Reader XI

3. Specyfikacja komponentów

3.1. CellMenu

CellMenu	Metody	Właściwości
Komponent implementujący menu typu pop-up z narzędziami do zmiany wyglądu komórki oraz generowania grafu.	actionPerformed(ActionEvent) void	transqCells Object[] targetCells Object[]

3.2. Interpreter

Interpreter	Metody
Komponent implementujący interpreter służący do odczytywania zawartości komórki i przetwarzania jej wartości.	getInstance(SpreadSheetModel) Interpreter interpret(SheetCell,boolean) void accept(String) Object readLeaf() void readCharLeaf(String) String updateFormula() void computeOperation(String,float,float) float

3.3. SheetCell

SheetCell	Metody	Właściwości
Komponent określający format komórki.	userUpdate() void updateListeners() void toString() String	interpreter Interpreter font Font background Color value Object textAlignment int foreground Color textAlignment int DValue double

3.4. SpreadSheet

SpreadSheet	Metody	Właściwości
Komponent implementujący arkusz kalkulacyjny przy pomocy JTable.	editCellAt(int,int,EventObject) boolean editingStopped(ChangeEvent) void editingCanceled(ChangeEvent) void processMouseEvent(MouseEvent) void release() void GetCellsData() String	visible boolean _cellFont Font scrollPane JScrollPane

3.5. SpreadsheetModel

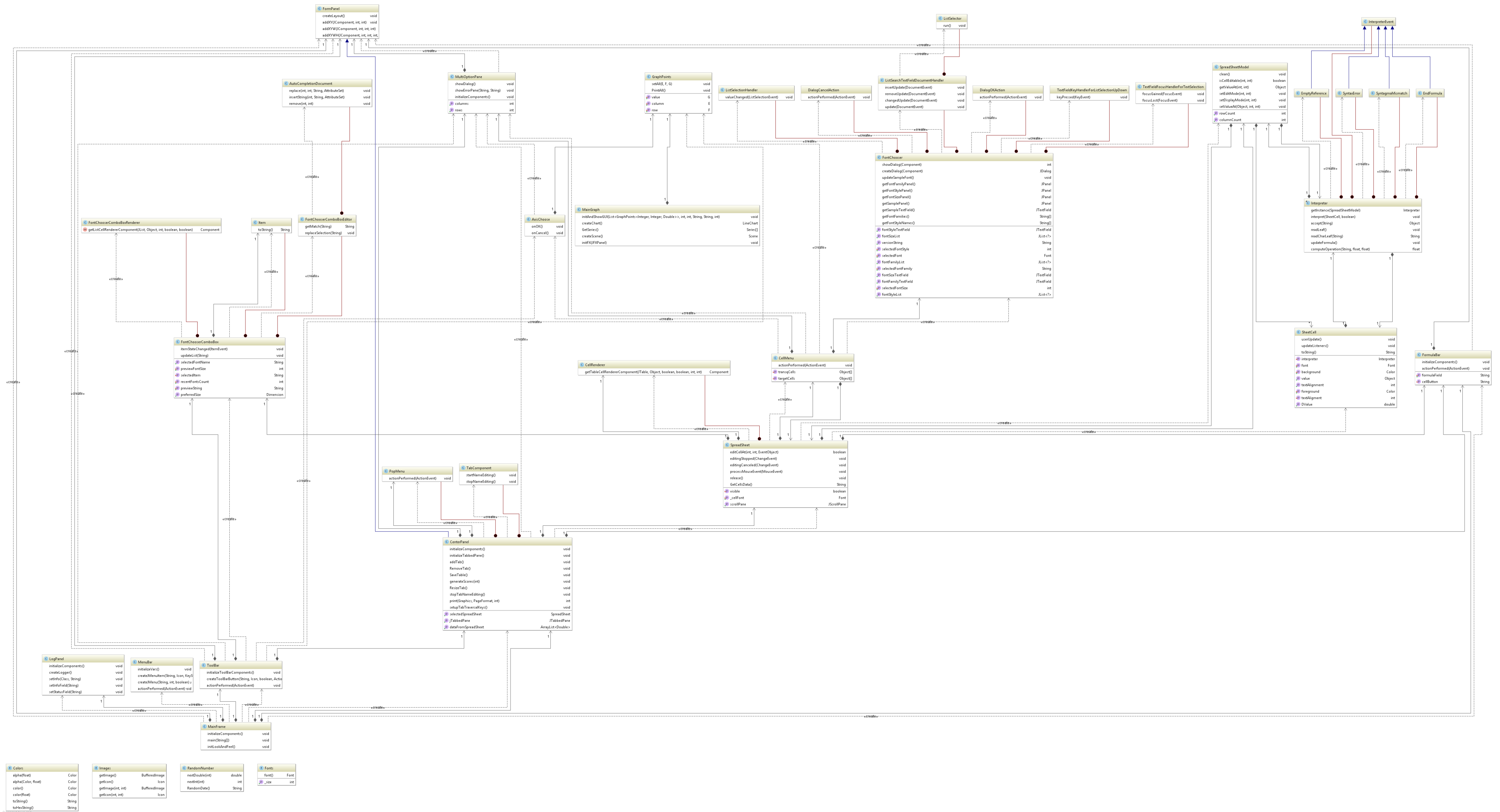
SpreadSheet	Metody	Właściwości
Komponent określający format danych dla komponentu SheetComponent.	clean() void isCellEditable(int,int) boolean getValueAt(int,int) Object setEditMode(int,int) void setDisplayMode(int,int) void SetValueAt(Object,int,int) void	visible boolean _cellFont Font rowCount int columnCount int

4. Specyfikacja klas

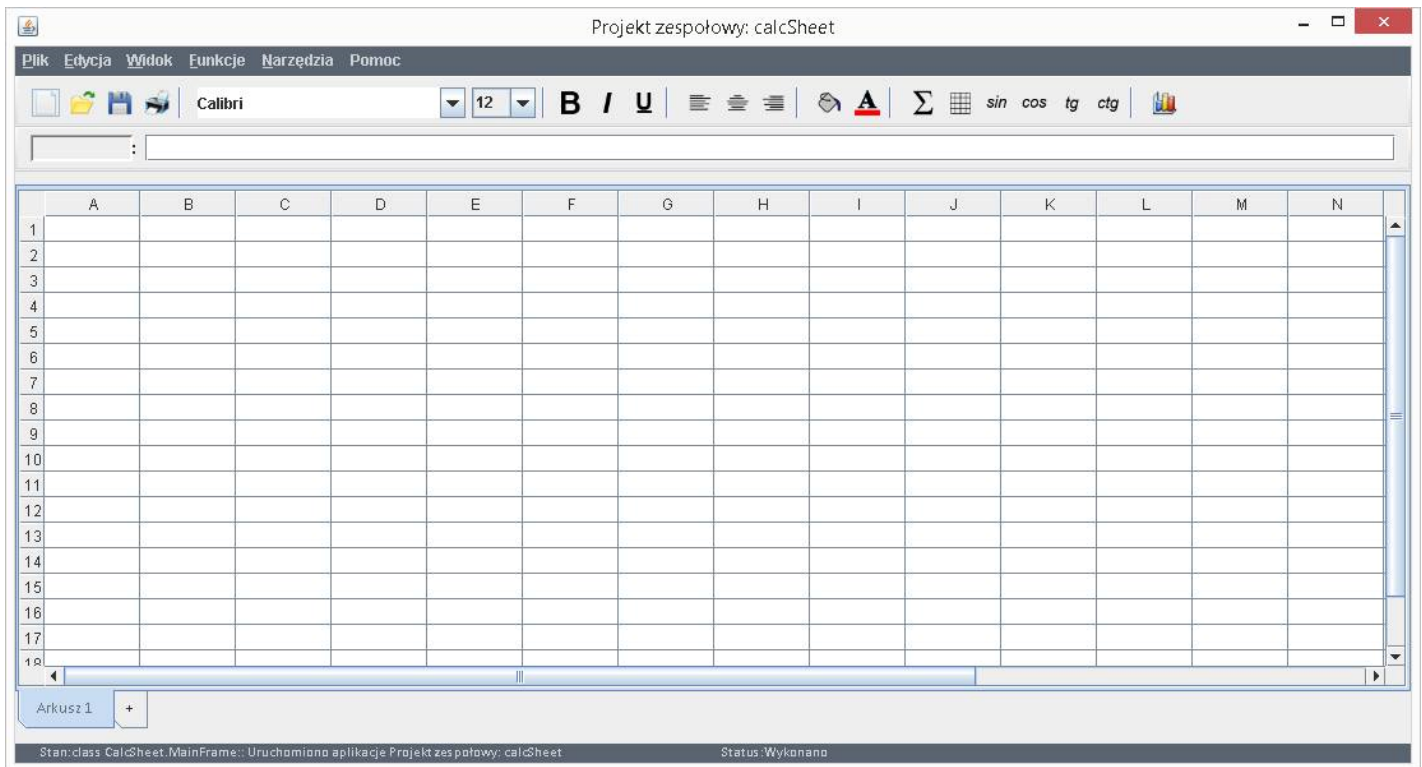
- 4.1. Colors – Klasa wyboru koloru z predefiniowanymi wartościami w RGB.
- 4.2. Fonts – Klasa wyboru czcionki. 3 czcionki predefiniowane.
- 4.3. Images – Klasa zawierająca ikony i obrazki użyte w projekcie.
- 4.4. RandomNumber – Generator liczb losowych.
- 4.5. MainGraph – klasa odpowiedzialna za tworzenie grafu.
- 4.6. CenterPanel – Klasa będąca kontenerem dla komponentów projektu.
- 4.7. FontChooser – Klasa odpowiadająca za edycję wyglądu tekstu.
- 4.8. FontChooserComboBox – Combobox z alfabetycznie ułożonymi czcionkami z ich podglądem.
- 4.9. FormPanel – Klasa tworząca pole tekstowe.
- 4.10. FormulaBar – Pole tekstowe do wpisywania formuł do komórek.
- 4.11. LogPanel - Klasa odpowiadająca za panel z logiem aplikacji.
- 4.12. MenuBar - Klasa implementująca menu
- 4.13. MultiOptionPane – Klasa implementująca listę opcji edycji komórki.
- 4.14. Toolbar – Klasa implementująca pasek narzędzi.

5. Załączniki

5.1. Diagram klas



5.2. Interfejs aplikacji



6. Testy aplikacji

6.1. Zakres testów

- ZT 1.0 – Dodanie arkuszy kalkulacyjnych
- ZT 2.0 – Usuwanie arkusza
- ZT 3.0 – Zmiana rozmiaru arkusza kalkulacyjnego
- ZT 4.0 – Zapisanie wartości komórek do pliku
- ZT 5.0 – Operacje dodawania na komórkach za pomocą formuł
- ZT 5.1 – Operacje odejmowania na komórkach za pomocą formuł
- ZT 5.2 – Operacje mnożenia na komórkach za pomocą formuł
- ZT 5.3 – Operacje dzielenia na komórkach za pomocą formuł
- ZT 5.4 – Operacje trygonometryczne
- ZT 5.5 – Zachowanie aplikacji przy operacjach matematycznych na nieistniejących komórkach tabeli
- ZT 5.6 – Zachowanie aplikacji po usunięciu zawartości komórki do której odwoływała się inna komórka
- ZT 5.7 – Zachowanie aplikacji po modyfikacji zawartości komórek, do której odwoływała się inna komórka
- ZT 5.8 – Odwołanie komórki w arkuszu samej do siebie
- ZT 5.9 – Obliczenie sumy zaznaczonych komórek
- ZT 6.0 – Zachowanie aplikacji podczas wykonywania operacji na wartościach tekstowych
- ZT 7.0 – Zachowanie interpretera w aplikacji podczas stosowania niedozwolonych znaków
- ZT 8.0 – Test generowanych wykresów

6.2. Scenariusz testów

Założenia:

1. Wersja oprogramowania, która została poddana testom: „Projekt zespołowy: CalcSheet” z dnia 13 maja 2015 roku
2. Wersja oprogramowania, która została poddana testom generowanych wykresów: „Projekt zespołowy: CalcSheet” z dnia 25 maja 2015 roku
3. 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
4. Testy aplikacji będą opierać się na specyfikacji wymagań w wersji 1.31(specyfikacja wymagań v1.31.pdf)
5. Testy aplikacji będą opierać się na diagramie przypadków użycia (Use_case_diagram1.jpg)
6. 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
7. 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	Wynik pozytywny

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: Utworzenie nowego arkusza kalkulacyjnego z poprawną liczbą kolumn i liczby wierszy
Ocena testu	Wynik pozytywny

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 poprawną liczbą kolumn i wierszy
Ocena testu	Wynik pozytywny

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	Wynik pozytywny

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	Wynik pozytywny

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: Liczba kolumn – 300 Liczba wierszy – 12B	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	Wynik pozytywny

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	Wynik pozytywny
-------------	-----------------

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: Wyświetlenie komunikatu: „Wprowadzona wartość jest zbyt duża”
Ocena testu	Wynik pozytywny

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”

Ocena testu	Wynik pozytywny
-------------	-----------------

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 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	Wynik pozytywny

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	Wynik pozytywny

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	Wynik pozytywny

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” 13: Kliknięcie PPM na zakładkę „Arkusz 1” i wybranie opcji „Usuń arkusz” 16: Kliknięcie PPM na zakładkę „Arkusz 3” 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
Ocena testu	Wynik pozytywny

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	Wynik pozytywny
-------------	-----------------

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
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	Wynik pozytywny

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 dyskietki 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 dyskietki 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	Wynik pozytywny Komentarz: 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 dyskietki 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 dyskietki(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	Wynik negatywny – błąd niski Uzasadnienie: Do pliku został zapisany tylko jeden aktualnie zaznaczony arkusz

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	Wynik pozytywny

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	Wynik pozytywny

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	Wynik pozytywny

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	Wynik pozytywny

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	Wynik pozytywny

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	Wynik pozytywny

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	Wynik pozytywny

26. Test T26

T26	Operacje dodawania za pomocą formuł
Scenariusz dotyczy	ZT 5.0
Cel testu	Sprawdzenie poprawności operacji dodawania przy dwóch argumentach
Sposób dostępu	Wpisanie znaku „=” w komórce tabeli, a następnie wyrażenia formuły
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „ 50” w komórce A3 3: Wpisanie wartości „ 1763” w komórce A4 5: Wpisanie formuły „=A3*A4” w komórce A6 6: Kliknięcie klawisza Enter	2: Wyświetlenie wartości „50” w komórce A3 4: Wyświetlenie wartości „1763” w komórce A4 7: Wyświetlenie wartości „1813” w komórce A6
Ocena testu	Wynik pozytywny

27. Test T27

T27	Operacje dodawania za pomocą formuł
Scenariusz dotyczy	ZT 5.0
Cel testu	Sprawdzenie poprawności operacji dodawania przy pięciu argumentach z różnymi częściami ułamkowymi oraz liczbami ujemnymi
Sposób dostępu	Wpisanie znaku „=” w komórce tabeli, a następnie wyrażenia formuły
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu

1: Wpisanie wartości „0.0564” w komórce C3 3: Wpisanie wartości „1.23” w komórce C2 5: Wpisanie wartości „6.772” w komórce D4 7: Wpisanie formuły „=C3+C2+D4+G8+F12” w komórce A10 i kliknięcie klawisza Enter 9: Wpisanie wartości „-2.04” w komórce G8 11: Wpisanie wartości „-9.438” w komórce F12	2: Wyświetlenie wartości „0.0564” w komórce C3 4: Wyświetlenie wartości „1.23” w komórce C2 6: Wyświetlenie wartości „6.772” w komórce D4 8: Brak wyświetlanego wyniku. Formuła nie jest widoczna w komórce A10 10: Wyświetlenie wartości „-2.04” w komórce G8 12: Wyświetlenie wartości „-9.438” w komórce F12 13: Wyświetlenie wyniku formuły „-3.4195998” w komórce A10
Ocena testu	Wynik pozytywny Komentarz: Wynik różni się o 0.0000002

28. Test T28

T28	Operacje odejmowania za pomocą formuł
Scenariusz dotyczy	ZT 5.1
Cel testu	Sprawdzenie poprawności operacji odejmowania przy dwóch argumentach
Sposób dostępu	Wpisanie znaku „=” w komórce tabeli, a następnie wyrażenia formuły
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „87.342” w komórce C6 3: Wpisanie wartości „23.94643” w komórce E6 5: Wpisanie formuły „=C6 – E6 ” w komórce G6 6: Kliknięcie klawisza Enter	2: Wyświetlenie wartości „87.342” w komórce C6 4: Wyświetlenie wartości „23.94643” w komórce E6 7: Wyświetlenie wyniku formuły „63.39557” w komórce G6
Ocena testu	Wynik pozytywny

29. Test T29

T29	Operacje mnożenia za pomocą formuł
Scenariusz dotyczy	ZT 5.2
Cel testu	Sprawdzenie poprawności operacji mnożenia przy dwóch argumentach
Sposób dostępu	Wpisanie znaku „=” w komórce tabeli, a następnie wyrażenia formuły
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „654.23” w komórce I3 3: Wpisanie wartości „12.765” w komórce I13 5: Wpisanie formuły „=I3*I13 ” w komórce K6 6: Kliknięcie klawisza Enter	2: Wyświetlenie wartości „654.23” w komórce I3 4: Wyświetlenie wartości „12.765” w komórce I13 7: Wyświetlenie wyniku formuły „8351.246” w komórce K6
Ocena testu	Wynik pozytywny

	Komentarz: W tym przypadku aplikacja zaokrągliła wynik o 0.00005
--	---

30. Test T30

T30	Operacje mnożenia za pomocą formuł
Scenariusz dotyczy	ZT 5.2
Cel testu	Sprawdzenie poprawności operacji mnożenia przy czterech argumentach
Sposób dostępu	Wpisanie znaku „=” w komórce tabeli, a następnie wyrażenia formuły
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „23.54” w komórce C10 3: Wpisanie wartości „0.4” w komórce C11 5: Wpisanie wartości „0.08” w komórce C12 7: Wpisanie wartości „19” w komórce C13 9: Wpisanie formuły „=C10*C11*C12*C13” w komórce C1 10: Kliknięcie klawisza Enter	2: Wyświetlenie wartości „23.54” w komórce C10 4: Wyświetlenie wartości „0.4” w komórce C11 6: Wyświetlenie wartości „0.08” w komórce C12 8: Wyświetlenie wartości „19” w komórce C13 11: Wyświetlenie wyniku formuły „14.312321” w komórce C1
Ocena testu	Wynik pozytywny

31. Test T31

T31	Operacje dzielenia za pomocą formuł
Scenariusz dotyczy	ZT 5.3
Cel testu	Sprawdzenie poprawności operacji dzielenia przy dwóch argumentach
Sposób dostępu	Wpisanie znaku „=” w komórce tabeli, a następnie wyrażenia formuły
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „43543” w komórce B5 3: Wpisanie wartości „1.11213” w komórce B6 5: Wpisanie formuły „=B5/B6” w komórce B7 6: Wciśnięcie klawisza Enter 8: Wpisanie formuły „=B6/B5” w komórce B8 9: Wciśnięcie klawisza Enter	2: Wyświetlenie wartości „43” w komórce B5 4: Wyświetlenie wartości „0.4” w komórce B6 7: Wyświetlenie wyniku formuły „39152.797” w komórce B7 10: Wyświetlenie wyniku formuły „2.5540961E-5”
Ocena testu	Wynik pozytywny

32. Test T32

T32	Operacje dzielenia za pomocą formuł
Scenariusz dotyczy	ZT 5.3
Cel testu	Sprawdzenie poprawności operacji dzielenia przy trzech argumentach

Sposób dostępu	Wpisanie znaku „=” w komórce tabeli, a następnie wyrażenia formuły
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „78958” w komórce E3 3: Wpisanie wartości „2” w komórce E4 5: Wpisanie wartości „9” w komórce F3 7: Wpisanie formuły „=E3/E4/F3/F4” w komórce E5 8: Kliknięcie klawisza Enter	2: Wyświetlenie wartości „78958” w komórce E3 4: Wyświetlenie wartości „2” w komórce E4 6: Wyświetlenie wartości „9” w komórce F3 9: Wyświetlenie wyniku formuły „4386.5557” w komórce E5
Ocena testu	Wynik pozytywny

33. Test T33

T33	Operacje dzielenia za pomocą formuł
Scenariusz dotyczy	ZT 5.3
Cel testu	Sprawdzenie poprawności operacji dzielenia przy trzech argumentach, gdy jeden z nich ma wartość 0
Sposób dostępu	Wpisanie znaku „=” w komórce tabeli, a następnie wyrażenia formuły
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „5435” w komórce D5 3: Wpisanie wartości „5” w komórce D9 5: Wpisanie wartości „0” w komórce A1 7: Wpisanie formuły „=D5/D9/A1” w komórce B3 8: Kliknięcie klawisza Enter	2: Wyświetlenie wartości „5435” w komórce D5 4: Wyświetlenie wartości „5” w komórce D9 6: Wyświetlenie wartości „9” w komórce A1 9: Wyświetlenie wyniku formuły „Infinity” w komórce B3
Ocena testu	Wynik pozytywny

34. Test T34

T34	Operacje trygonometryczne. Funkcja sinus
Scenariusz dotyczy	ZT 5.5
Cel testu	Sprawdzenie poprawności obliczenia funkcji trygonometrycznej sinus
Dane wejściowe	Wartość podawana w radianach
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „sin” w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „1.57079632679” w komórce A2 3: Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „sin”	2: Wyświetlenie wartości „1.57079632679” w komórce A2 4: Wyświetlenie wartości „1.0” w komórce A2
Ocena testu	Wynik pozytywny

	Komentarz: Podana wartość 1.57079632679 to $\pi/2$ (kąt 90°)
--	--

35. Test T35

T35	Operacje trygonometryczne. Funkcja sinus
Scenariusz dotyczy	ZT 5.5
Cel testu	Sprawdzenie poprawności obliczenia funkcji trygonometrycznej cosinus
Dane wejściowe	Wartość podawana w radianach
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „sin” w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „0” w komórce D15 3: Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „sin”	2: Wyświetlenie wartości „0” w komórce D15 4: Wyświetlenie wartości „0” w komórce D15
Ocena testu	Wynik pozytywny

36. Test T36

T36	Operacje trygonometryczne. Funkcja cosinus
Scenariusz dotyczy	ZT 5.5
Cel testu	Sprawdzenie poprawności obliczenia funkcji trygonometrycznej cosinus
Dane wejściowe	Wartość podawana w radianach
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „cos” w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „1.0471975512” w komórce C3 3: Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „cos”	2: Wyświetlenie wartości „1.0471975512” w komórce C3 4: Wyświetlenie wartości „0.5” w komórce C3
Ocena testu	Wynik pozytywny Komentarz: Podana wartość 1.0471975512 to $\pi/3$ (kąt 60°)

37. Test T37

T37	Operacje trygonometryczne. Funkcja cosinus
Scenariusz dotyczy	ZT 5.5
Cel testu	Sprawdzenie poprawności obliczenia funkcji trygonometrycznej cosinus
Dane wejściowe	Wartość podawana w radianach

Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „cos” w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „3.14159265359” w komórce D13 3: Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „cos”	2: Wyświetlenie wartości „3.14159265359” w komórce D13 4: Wyświetlenie wartości „-1.0” w komórce D13
Ocena testu	Wynik pozytywny Komentarz: Podana wartość 3.14159265359 to π (kąt 180°)

38. Test T38

T38	Operacje trygonometryczne. Funkcja tangens
Scenariusz dotyczy	ZT 5.5
Cel testu	Sprawdzenie poprawności obliczenia funkcji trygonometrycznej tangens
Dane wejściowe	Wartość podawana w radianach
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „tg” w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „0.78539816339” w komórce F5 3: Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „tg”	2: Wyświetlenie wartości „0.78539816339” w komórce F5 4: Wyświetlenie wartości „0.99999999” w komórce F5
Ocena testu	Wynik pozytywny Komentarz: Podana wartość 0.78539816339 to $\pi/4$ (kąt 45°)

39. Test T39

T39	Operacje trygonometryczne. Funkcja tangens
Scenariusz dotyczy	ZT 5.5
Cel testu	Sprawdzenie poprawności obliczenia funkcji trygonometrycznej tangens
Dane wejściowe	Wartość podawana w radianach
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „tg” w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „1.57079632679” w komórce E8 3: Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „tg”	2: Wyświetlenie wartości „1.57079632679” w komórce E8 4: Wyświetlenie wartości „2.042238032559733E11” w komórce E8
Ocena testu	Wynik pozytywny Komentarz: Podana wartość 1.57079632679 to $\pi/2$ (kąt 90°). Wynik jest pozytywny, ponieważ nie ma możliwości podania liczby skończonej

40. Test T40

T40	Operacje trygonometryczne. Funkcja cotangens
Scenariusz dotyczy	ZT 5.5
Cel testu	Sprawdzenie poprawności obliczenia funkcji trygonometrycznej cotangens
Dane wejściowe	Wartość podawana w radianach
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „ctg” w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „1.0471975512” w komórce E7 3: Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „ctg”	2: Wyświetlenie wartości „1.0471975512” w komórce E7 4: Wyświetlenie wartości „0.5773502691851” w komórce E7
Ocena testu	Wynik pozytywny Komentarz: Podana wartość 1.0471975512 to $\pi/3$ (kąt 60°). Wynik w przybliżeniu to $\frac{\sqrt{3}}{3}$

41. Test T41

T41	Operacje trygonometryczne. Funkcja cotangens
Scenariusz dotyczy	ZT 5.5
Cel testu	Sprawdzenie poprawności obliczenia funkcji trygonometrycznej cotangens
Dane wejściowe	Wartość podawana w radianach
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „ctg” w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „0” w komórce H2 3: Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki „ctg”	2: Wyświetlenie wartości „0” w komórce H2 4: Wyświetlenie wartości „Infinity” w komórce H2
Ocena testu	Wynik pozytywny

42. Test T42

T42	Obliczenie sumy zaznaczonych komórek
Scenariusz dotyczy	ZT 5.9
Cel testu	Sprawdzenie poprawności obliczania sumy zaznaczonych komórek
Dane wejściowe	Liczby
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki Σ w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „34” w komórce E4 3: Wpisanie wartości „56.34” w komórce E5 5: Wpisanie wartości „13.33” w komórce E6 7: Wpisanie wartości „23” w komórce E7 9: Wpisanie wartości „12” w komórce F4 11: Wpisanie wartości „21.99” w komórce F5	2: Wyświetlenie wartości „34” w komórce E4 4: Wyświetlenie wartości „56.34” w komórce E5 6: Wyświetlenie wartości „13.33” w komórce E6 8: Wyświetlenie wartości „23” w komórce E7 10: Wyświetlenie wartości „12” w komórce F4

13: Wpisanie wartości „1.7543” w komórce F6 15: Wpisanie wartości „4.1233” w komórce F7 17: Kliknięcie LPM na komórkę E4 i przeciągnięcie myszki do komórki F7 19: Kliknięcie LPM na ikonę Σ	12: Wyświetlenie wartości „21.99” w komórce F5 14: Wyświetlenie wartości „1.7543” w komórce F6 16: Wyświetlenie wartości „4.1233” w komórce F7 18: Zaznaczenie obszaru E4:F7 kolorem czerwonym 20: Wywołanie komunikatu: „Suma zaznaczonych komórek :=166.5376
Ocena testu	Wynik pozytywny

43. Test T43

T43	Obliczenie sumy zaznaczonych komórek
Scenariusz dotyczy	ZT 5.9
Cel testu	Sprawdzenie poprawności obliczania sumy zaznaczonych komórek
Dane wejściowe	Liczby i znaki
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki Σ w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „34” w komórce G6 3: Wpisanie wartości „56.34X” w komórce G7 5: Wpisanie wartości „13.33” w komórce G8 7: Wpisanie wartości „23a” w komórce G9 9: Kliknięcie LPM na komórkę G6 i przeciągnięcie myszki do komórki G9 11: Kliknięcie LPM na ikonkę Σ	2: Wyświetlenie wartości „34” w komórce G6 4: Wyświetlenie wartości „56.34X” w komórce G7 6: Wyświetlenie wartości „13.33” w komórce G8 8: Wyświetlenie wartości „23a” w komórce G9 10: Zaznaczenie obszaru G6:G9 kolorem czerwonym 12: Brak reakcji aplikacji
Ocena testu	Wynik pozytywny

44. Test T44

T44	Test generowanych wykresów
Scenariusz dotyczy	ZT 8.0
Cel testu	Sprawdzenie zachowania aplikacji, gdy zaznaczony obszar komórek jest pusty
Dane wejściowe	Brak
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki wykresów w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Zaznaczenie obszaru F5:H10 LPM 3: Kliknięcie na ikonkę wykresu na pasku narzędziowym	2: Obszar F5:H10 zaznaczony na czerwono 4: Wywołanie komunikatu „Wybrane pole jest puste”
Ocena testu	Wynik pozytywny

45. Test T45

T45	Test generowanych wykresów
Scenariusz dotyczy	ZT 8.0
Cel testu	Sprawdzenie zachowania aplikacji, gdy zaznaczony obszar komórek jest pusty
Dane wejściowe	Liczby
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki wykresów w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu

1: Wpisanie wartości „1” w komórce G4 3: Wpisanie wartości „2” w komórce G5 5: Wpisanie wartości „3” w komórce G6 7: Wpisanie wartości „4” w komórce G7 9: Wpisanie wartości „5” w komórce G8 11: Wpisanie wartości „50” w komórce H4 13: Wpisanie wartości „100” w komórce H5 15: Wpisanie wartości „200” w komórce H6 17: Wpisanie wartości „400” w komórce H7 19: Wpisanie wartości „800” w komórce H8 21: Zaznaczenie obszaru G4:H8 LPM 23: Kliknięcie LPM na ikonkę wykresu 25: Kliknięcie LPM na „Osi X” 26: Wpisanie do pola tekstowego Nazwa funkcji „Funkcja testowa” 27: Wpisanie do pola tekstowego Nazwa wykresu „Wykres testowy” 28: Kliknięcie na przycisk OK	2: Wyświetlenie wartości „1” w komórce G4 4: Wyświetlenie wartości „2” w komórce G5 6: Wyświetlenie wartości „3” w komórce G6 8: Wyświetlenie wartości „4” w komórce G7 10: Wyświetlenie wartości „5” w komórce G8 12: Wyświetlenie wartości „50” w komórce H4 14: Wyświetlenie wartości „100” w komórce H5 16: Wyświetlenie wartości „200” w komórce H6 18: Wyświetlenie wartości „400” w komórce H7 20: Wyświetlenie wartości „800” w komórce H8 22: Obszar G4:H8 zaznaczony na czerwono 24: Wywołanie okna „Przedstawienie wykresu” 29: Wywołanie okna z wykresem
Ocena testu	Wynik pozytywny Komentarz: Wygenerowany wykres jest zgodny z oczekiwaniami

46. Test T46

T46	Test generowanych wykresów
Scenariusz dotyczy	ZT 8.0
Cel testu	Sprawdzenie zachowania aplikacji, gdy zaznaczony obszar komórek posiada wartości liczbowe i formuły
Dane wejściowe	Liczby i formuły
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki wykresów w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „1” w komórce G4 3: Wpisanie wartości „2” w komórce G5 5: Wpisanie wartości „3” w komórce G6 7: Wpisanie wartości „4” w komórce G7 9: Wpisanie wartości „5” w komórce G8 11: Wpisanie wartości „50” w komórce H4 13: Wpisanie wartości „100” w komórce I5 15: Wpisanie wartości „200” w komórce H6 17: Wpisanie wartości „400” w komórce I7 19: Wpisanie wartości „800” w komórce I8 21: Wpisanie formuły „=I7+I5” w komórce H5 23: Wpisanie formuły „=I7-H4” w komórce H7 25: Wpisanie formuły „=I8/1.6” w komórce H8 27: Zaznaczenie obszaru G4:H8 LPM 29: Kliknięcie LPM na ikonkę wykresu 31: Kliknięcie LPM na „Osi Y”	2: Wyświetlenie wartości „1” w komórce G4 4: Wyświetlenie wartości „2” w komórce G5 6: Wyświetlenie wartości „3” w komórce G6 8: Wyświetlenie wartości „4” w komórce G7 10: Wyświetlenie wartości „5” w komórce G8 12: Wyświetlenie wartości „50” w komórce H4 14: Wyświetlenie wartości „100” w komórce I5 16: Wyświetlenie wartości „200” w komórce H6 18: Wyświetlenie wartości „400” w komórce I7 20: Wyświetlenie wartości „800” w komórce I8 22: Wyświetlenie wyniku formuły „500” 24: Wyświetlenie wyniku formuły „350” 26: Wyświetlenie wyniku formuły „500” 28: Obszar G4:H8 zaznaczony na czerwono 30: Wywołanie okna „Przedstawienie wykresu” 29: Wywołanie okna z wykresem

32: Wpisanie do pola tekstowego Nazwa funkcji „Funkcja z formułami” 33: Wpisanie do pola tekstowego Nazwa wykresu „Wykres z formułami” 34: Kliknięcie na przycisk OK	
Ocena testu	Wynik pozytywny Komentarz: Wygenerowany wykres jest zgodny z oczekiwaniami. Działa poprawnie z formułami

47. Test T47

T47	Test generowanych wykresów
Scenariusz dotyczy	ZT 8.0
Cel testu	Sprawdzenie zachowania aplikacji, gdy zaznaczony obszar komórek ma wartości liczbowe i znaki
Dane wejściowe	Liczby i znaki
Sposób dostępu	Kliknięcie na pasku narzędziowym ikonki wykresów w głównym oknie aplikacji
Scenariusz (kroki testowe)	
Akcje użytkownika	Odpowiedź systemu
1: Wpisanie wartości „10” w komórce A1 3: Wpisanie wartości „B” w komórce A2 5: Wpisanie wartości „943.22” w komórce B1 7: Wpisanie wartości „0.333” w komórce B2 9: Kliknięcie na ikonkę wykresu LPM	2: Wyświetlenie wartości „1” w komórce A1 4: Wyświetlenie wartości „B” w komórce A2 6: Wyświetlenie wartości „943.22” w komórce B1 8: Wyświetlenie wartości „0.333” w komórce B2 10: Brak reakcji aplikacji
Ocena testu	Wynik pozytywny