

GEM — Raport z testów (II) wersja 1.0

Maria Donten
Marek Grabowski
Piotr Hofman
Kuba Pochrybniak

Spis treści

1. Wprowadzenie	3
1.1. Cel	3
1.2. Zakres	3
1.3. Definicje	3
1.4. Załączniki	3
1.5. Omówienie reszty dokumentu	3
2. Podsumowanie wyników	3
3. Testy ogólnych własności programu	3
3.1. Test uruchamiania i konfigurowania programu	3
4. Testy edytora graficznego	5
4.1. Testy podstawowych funkcjonalności	5
4.2. Test odporności na dużą liczbę obiektów	6
4.3. Test skomplikowanych zależności między obiektami	7
4.4. Test funkcjonalności przy dużym zagęszczeniu obiektów	8
4.5. Test podobieństwa między rysunkiem w edytorze i w przeglądarce	9
5. Testy edytora tekstowego	9
5.1. Test edycji tekstu	9
5.2. Testy zmiany kroju czcionki	12
6. Testy konwersji formatów	12
6.1. Test tłumaczenia obiektowego formatu danych na kod METAPOST	12
6.2. Test kompilacji kodu METAPOST	13
6.3. Test konwersji formatów	14
7. Testy przeglądarki efektów	14
7.1. Przebieg	14
7.2. Test wygody skalowania i przesuwania obrazka	15
8. Testy aplikacji sieciowej	15
8.1. Testy nawiązywania i zrywania połączeń	15
8.2. Testy zmiany kierunku przepływu danych	16
8.3. Test zdalnego wywoływania odpowiednich metod	17
8.4. Test reakcji na awarię sieci	18
8.5. Testy sieci przy problemach z połączeniem	18
9. Sugestie	18
10. Historia zmian	18

1. Wprowadzenie

1.1. Cel

Celem tego dokumentu jest prezentacja wyników testów programu GEM przeprowadzonych przy drugim wydaniu.

1.2. Zakres

Ten dokument przedstawia i podsumowuje wyniki testów programu GEM, przeprowadzonych przez Zespół przy drugim wydaniu programu. Program GEM, służący do tworzenia grafiki do prac naukowych z zakresu nauk ścisłych, w obecnej wersji udostępnia edytor graficzny i tekstowy, tłumaczenie grafiki na kod METAPOST, kompilację kodu METAPOST, a także interfejs przeglądarki efektów. Edytor graficzny i tekstowy ma już pełną funkcjonalność.

1.3. Definicje

Podane w załączniku „Słownik projektu GEM”, uaktualnianym na bieżąco, aby zawierał definicje wymagane przez powstające kolejno dokumenty.

1.4. Załączniki

Dokument „Słownik projektu GEM”, wersja 4.0.

1.5. Omówienie reszty dokumentu

W dalszych częściach tego dokumentu podsumowano rezultaty testowania drugiego wydania programu GEM oraz przedstawiono szczegóły wyników testów przeprowadzonych według scenariuszy zawartych w dokumencie „Plan testów”, dotyczących zaimplementowanych dotychczas funkcjonalności. Dokument kończą sugestie rozwiązań problemów, które spowodowały, że program nie przeszedł pozytywnie wszystkich zaplanowanych testów.

2. Podsumowanie wyników

Testy miały na celu sprawdzenie postępu prac oraz jakości wykonania istniejących już części programu, przed jego dalszym rozwojem.

Testy wypadły pozytywnie, mimo że wykryto kilka drobnych usterek i braków w funkcjonalności. Poza tym program zachowuje się stabilnie i prawie nie wykryto występowania niewyjaśnionych błędów. Program zawiera już wszystkie funkcjonalności niezbędne do spełniania swojego podstawowego przeznaczenia.

3. Testy ogólnych własności programu

3.1. Test uruchamiania i konfigurowania programu

3.1.1. Cel testów

Sprawdzenie uruchamiania, konfiguracji i działania interfejsu programu.

3.1.2. Przebieg

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
start programu z systemu operacyjnego	pojawia się okno programu z uruchomionym edytorem graficznym; okno przeglądarki jest zwinięte (do prawej strony okna programu)	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
przejrzenie poszczególnych menu programu	udostępniane opcje zgodne z opisem zawartym w „Podręczniku użytkownika”	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
wyłączenie i ponowne włączenie paska narzędzi za pomocą opcji „Pasek narzędzi” w menu „Widok”	pasek narzędzi znika, a potem pojawia się w tym samym miejscu	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
wyłączenie i ponowne włączenie pola z komunikatami zewnętrznymi narzędzi za pomocą opcji „Komunikaty” w menu „Widok”	pole tekstowe na dole okna programu pojawia się, a potem znika	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
rozwiniecie okna przeglądarki (poprzez użycie odpowiedniego suwaka), tak aby zajmowało połowę okna programu	okno przeglądarki zajmuje prawą połowę okna programu, pole graficzne zmienia kształt, aby zająć tylko lewą połowę	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
wybór z menu „Plik” opcji „Konfiguracja”	pojawia się okno edycji konfiguracji	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
wybór zakładki „Opcje ogólne”	widać wybraną zakładkę, z polami do podania wartości	zmiana projektu - zrezygnowano z zakładki „Opcje ogólne”	brak funkcjonalności

zmiana następujących opcji: rozmiaru okna programu na „300 × 300”, rozmiaru okna przeglądarki na „25%” (szerokości ekranu), edytora pojawiającego się przy uruchomieniu programu na „tekstowy”; potwierdzenie zmiany opcji przyciskiem „Zastosuj”	okno programu zmienia rozmiar, przeglądarka zajmuje około 25% szerokości ekranu, nadal jest uruchomiony edytor tekstowy	brak reakcji edytora	tymczasowy brak funkcjonalności
wyłączenie programu	program jest wyłączony (należy sprawdzić, czy nie zostały pliki tymczasowe w katalogu roboczym programu)	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
ponowne uruchomienie programu	pojawia się okno programu — wymiary ma takie, jak tuż przed wyłączeniem; teraz włączony jest edytor tekstowy	wymiary powracają do wartości domyślnej, przy włączaniu programu uruchamia się edytor graficzny	wynik akceptowalny
ponowna zmiana konfiguracji i sprawdzenie efektów (powrót do punktu z włączeniem okna konfiguracji programu), lub wyłączenie programu	w zależności od wybranej czynności: zmiany wyglądu okna programu zgodnie z nowymi danymi konfiguracyjnymi lub wyłączony program	brak reakcji edytora	tymczasowy brak funkcjonalności

4. Testy edytora graficznego

4.1. Testy podstawowych funkcjonalności

4.1.1. Cel testów

Badanie standardowych funkcjonalności programu: wybór narzędzi etc.

4.1.2. Przebieg

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
----------	------------------	-----------------	-----------------

otwarcie nowego pliku	otwiera się okienko z nowym, pustym rysunkiem	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
narysowanie kilku podstawowych kształtów (tak, by łatwo się dały zapamiętać)	pojawienie się na ekranie narysowanych obiektów	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
zamknięcie edytowanego rysunku, bez wcześniejszego zapisu	pojawienie się okienka „Zapisz jako”	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
zapisanie pliku	pojawienie się informacji o zapisaniu pliku; zamknięcie okienka z rysunkiem	zrezygnowano z pojawiającej się informacji, poza tym zgodnie z oczekiwaniami	wynik poprawny
otwarcie zamkniętego przed chwilą rysunku	pojawienie się na ekranie dokładnie tego rysunku, który był zapisany	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
wybór i użycie w losowej kolejności wszystkich narzędzi do rysowania	pojawianie się na ekranie obiektów odpowiadających aktywnemu w danej chwili narzędziu	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
seria szybkich zmian na rysunku, przerywanych wybieraniem podglądu	szybkie odświeżanie rysunku w oknie przeglądarki	przeglądarka nie wyświetla rysunku tworzonego w edytorze graficznym	brak funkcjonalności

4.2. Test odporności na dużą liczbę obiektów

4.2.1. Cel testu

Sprawdzenie, jak zachowuje się program przy dużym obciążeniu — czy zachowanie jest dopuszczalne na popularnych platformach sprzętowych.

4.2.2. Przebieg

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
tworzenie w dużym tempie nowych obiektów graficznych jednego rodzaju	pojawianie się obiektów na ekranie; w przypadku spowolnień pojawianie się z opóźnieniami	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny

tworzenie w dużym tempie nowych obiektów graficznych przy częstych zmianach narzędzia	j.w.	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
zaznaczanie dużych grup obiektów; manipulacje na nich (przesuwanie, skalowanie etc.)	zadowalające tempo odświeżania obrazu	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
zamykanie z zapisem i ponowne otwieranie pliku z wieloma obiektami graficznymi	odpowiednie komunikaty; zapis i odczyt w sensownym czasie	zrezygnowano z komunikatów, zauważalny czas odczytu	wynik akceptowalny

4.3. Test skomplikowanych zależności między obiektami

4.3.1. Cel testów

Sprawdzenie poprawności i wydajności implementacji pozycjonowania względnego obiektów — obecna wersja programu udostępnia tę opcję w niewielkim stopniu.

Poniższe testy zostały przeprowadzone tylko dla etykiet, ponieważ są one jedynymi obiektami, których położenie może zależeć od innych obiektów. W przypadku innych obiektów graficznych możliwość pozycjonowania względnego nie została jeszcze zaimplementowana.

4.3.2. Przebieg

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
tworzenie długiej serii obiektów o liniowej zależności położenia	pojawianie się właściwych w spodziewanych miejscach na ekranie	dla etykiet nie można tworzyć długich ciągów zależności, ale dla krótkich (dwuelementowych) wynik jest poprawny	funkcjonalność istnieje tylko częściowo
tworzenie serii obiektów o skomplikowanych zależnościach położenia; osiągnięte drzewo zależności ma mieć dosyć dużą szerokość oraz gałęzie bardzo różnej głębokości	brak niespodziewanych efektów	wynik poprawny niezależnie od stopnia głębokości	wynik poprawny

podstawowe manipulacje (przesuwanie, skalowanie etc.)	brak niespodziewanych efektów	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
usunięcie obiektu-korzenia drzewa	komunikat o istnieniu obiektów zależnych od usuwanego; prośba o potwierdzenie usunięcia; po usunięciu brak jakichkolwiek zmian pozycji na ekranie obiektów zależnych	dla etykiet brak jakichkolwiek komunikatów, następuje usunięcie etykiety	funkcjonalność istnieje tylko częściowo
usunięcie obiektu ze środka drzewa zależności	j.w.	dla etykiet wynik zgodny z oczekiwaniami	funkcjonalność istnieje tylko częściowo
usunięcie obiektu-liścia drzewa; po nim usunięcie jego ojca w drzewie	brak jakichkolwiek komunikatów	dla etykiet wynik zgodny z oczekiwaniami	funkcjonalność istnieje tylko częściowo

4.4. Test funkcjonalności przy dużym zagęszczeniu obiektów

4.4.1. Cel testów

Sprawdzenie, jak zachowuje się program przy dużym obciążeniu.

4.4.2. Przebieg

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
tworzenie dużej liczby obiektów, masowo nakładających się na siebie	brak niespodziewanych efektów; sensowna czytelność rysunku	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
zmiana skali (w szczególności przybliżanie), przesuwanie obrazka	szybkie odświeżanie ekranu	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
zaznaczenie losowego obiektu, przesuwanie go w górę i w dół oraz na wierzch i na spód w hierarchii kolejności wyświetlania	szybkie odświeżanie ekranu	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny

zaznaczanie z góry upatrzonego obiektu; w razie konieczności przybliżanie rysunku	wyświetlanie zaznaczenia właściwego obiektu	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
---	---	------------------------	----------------

4.5. Test podobieństwa między rysunkiem w edytorze i w przeglądarce

4.5.1. Cel testów

Sprawdzenie, jak zachowuje się przeglądarka.

4.5.2. Przebieg

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
wybranie opcji pokazania rysunku w przeglądarce	pojawiający się po krótkim czasie obrazek w przeglądarce	występują przypadki zawieszenia programu po wygenerowaniu kodu METAPOST, przed wyświetleniem efektu w przeglądarce	niezgodny z oczekiwaniami
wybranie opcji powiązania przeglądarki z edytorem; przesuwanie i skalowanie	szybkie odświeżanie obrazu w przeglądarce	funkcjonalność ta nie została jeszcze zaimplementowana	brak funkcjonalności
wybranie opcji powiązania edytora z przeglądarką	szybkie odświeżanie obrazu w edytorze	funkcjonalność ta nie została jeszcze zaimplementowana	brak funkcjonalności
[przy wszystkich powyższych testach]	efekt w przeglądarce wyraźnie podobny do szkicu w edytorze; w szczególności wszelkiego rodzaju krzywe powinny mieć identyczny przebieg	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny

5. Testy edytora tekstowego

5.1. Test edycji tekstu

5.1.1. Cel testów

Sprawdzenie, czy wszystkie podstawowe własności edytora tekstowego (edycja tekstu, zapis/odczyt plików) działają zgodnie z oczekiwaniami.

5.1.2. Przebieg

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
wejście w tryb edytora tekstowego	program informuje o wejściu w tryb tekstowy wyświetla się okno edytora tekstowego	wyświetla się edytor tekstowy, Zespół zrezygnował z wyświetlania komunikatu	rezygnacja z części funkcjonalności
wybranie w menu „Plik” — „Nowy”	pokazuje się nowy arkusz papieru	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
wpisanie w oknie tekstowym „ola ma kota”	w oknie powinno pojawić się „ola ma kota”	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
wybranie w menu „Plik” — „Zapisz jako...”	powinno otworzyć się okno pozwalające na podanie informacji o miejscu zapisania	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
podanie informacji o miejscu zapisania i wybranie opcji „Zapisz”	stworzenie pliku we wskazanym miejscu o tej nazwie i treści „ola ma kota”	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
dopisanie w oknie tekstowym „i psa” a następnie wybranie opcji zapisu	dodanie do stworzonego pliku tekstowego „i psa”	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
zaznaczenie fragmentu tekstu i wybranie w menu „Edycja” — „Kopiuj”	zaznaczony fragment powinien znaleźć się w schowku	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
wybranie w menu „Plik” — „Nowy”	powinna powstać zakładka z nowym arkuszem i ona powinna być otwarta	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
ustawienie kursora w polu tekstowym i wybranie w menu „Edycja” — „Wstaw”	tekst ze schowka pojawia się w oknie tekstowym	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
w menu „Plik” wybór „Zapisz”	powinno się pojawić okno wyboru pliku do zapisu	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
zapisanie pliku w nowym miejscu a następnie wybranie w menu „Plik” — „Otwórz”	powinno otworzyć się menu pozwalające na wybór pliku do otworzenia	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
wybór pliku tekstowego	pojawia się nowy arkusz zawierający otwierany plik	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny

w menu „Edycja” wybieranie opcji zaznaczenia wszystkiego	cały tekst powinien zostać podświetlony	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
w menu „Edycja” wybieranie opcji wycięcia	tekst zostaje usunięty z arkusza i zapisany do schowka	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
w menu „Plik” wybierane opcji „Zamknij”	zakładka zostaje zamknięta	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
przejsięcie do wcześniejszej zakładki i wybiera opcje „Wklej” z menu „Edycja”	cały tekst ze schowka powinien zostać wklejony	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
zaznaczenie fragmentu tekstu i wybieranie opcji „Usuń” z menu „Edycja”	kawałek tekstu zostaje usunięty ale schowek się nie zmienia	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
wybranie w menu „Edycja” — „Wklej”	zostaje wklejony kawałek tekstu znajdujący się w schowku	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
zaznaczenie kawałka tekstu i w menu „Edycja” wybieranie opcji „Kopiuj” a następnie ustawienie kursora i wybieranie opcji „Wklej”	zaznaczony tekst zostaje dodany we wskazanym miejscu	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
w menu „Edycja” wybieranie „Cofnij”	wklejony tekst znika	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
w menu „Edycja” wybór opcji „Ponów”	wklejony tekst powinien zostać ponownie wklejony	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
dopisanie „ala ma też słonia i hipcia” a następnie 5 razy operacje Cofnij	kolejno dopisywane wyrazy powinny znikać po każdym kliknięciu	usuwana jest jedna literka	błąd niewielki, ale irytujący
w menu „Edycja” kliknięcie 5 razy „Ponów”	kolejno dopisywane wyrazy powinny pojawiać się po każdym kliknięciu	pojawia się jedna literka	błąd niewielki, ale irytujący
wybieranie opcji „Zamknij” z menu „Plik”	program kończy swoje działanie testy zakończyły się pomyślnie	zła nazwa opcji do wyboru działanie poprawne	wynik do pozostawienia bez zmian

5.2. Testy zmiany kroju czcionki

Funkcjonalność nie została zaimplementowana.

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
wybranie w menu „Narzędzia” opcji „Preferencje”	wyświetla się okno konfiguracji	po wybraniu opcji „Preferencje”, pojawia się komunikat o wybraniu tej opcji – okno konfiguracji nie zostaje wyświetlone	brak funkcjonalności
wybranie w oknie ustawienia czcionki, a następnie zmiana wielkości i kroju czcionki i zatwierdzeni	następuje zmiana wyglądu dokumentu	brak rezultatów	brak funkcjonalności

6. Testy konwersji formatów

6.1. Test tłumaczenia obiektowego formatu danych na kod METAPOST

6.1.1. Cel testów

Zbadanie poprawności tłumaczenia rysunku w postaci obiektowej na kod języka METAPOST oraz zgodności dokonywanego tłumaczenia z oczekiwaniami (rysunek po tłumaczeniu i kompilacji powinien być bardzo podobny do oryginału).

6.1.2. Przebieg

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
otwarcie pliku graficznego w wewnętrznym formacie danych	otwiera się okno z rysunkiem wczytanym z pliku	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
wybranie opcji tłumaczenia wewnętrznego formatu danych na kod METAPOST	jeśli okno z komunikatami było niewidoczne, pojawia się na ekranie; zostaje wypisany komunikat o rozpoczęciu tłumaczenia; po chwili wyświetla się również komunikat o zakończeniu tłumaczenia, z podaniem ścieżki pliku wynikowego; nie powinny wystąpić błędy	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny

kompilacja pliku wynikowego za pomocą kompilatora języka METAPOST (niekoniecznie związanego z programem GEM)	kompilacja powinna zakończyć się pomyślnie — wygenerowany automatycznie kod musi być poprawny	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
otworzenie otrzymanego po kompilacji rysunku za pomocą dowolnego programu obsługującego format eps w celu porównania efektu z początkowym rysunkiem w formacie obiektowym (można użyć przeglądarki programu GEM, jeśli została przetestowana)	rysunki muszą się zgadzać co do liczby, kształtu i innych własności obiektów, a także ich położenia względem siebie, z odpowiednią dokładnością	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny

6.2. Test kompilacji kodu METAPOST

6.2.1. Cel testu

Sprawdzenie, czy moduł kompilacji, którego głównym zadaniem jest uruchomienie z odpowiednimi parametrami i kontrola działania zewnętrznego kompilatora, dobrze współpracuje z resztą programu.

6.2.2. Przebieg

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
otworzenie pliku tekstowego z kodem METAPOST	otwiera się zakładka z wczytanim tekstem	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny

wybór opcji kompilacji kodu METAPOST	jeśli okno z komunikatami było niewidoczne, pojawia się na ekranie; zostaje wypisany komunikat o rozpoczęciu kompilacji; jeśli nie wystąpią błędy, po chwili wyświetla się również komunikat o zakończeniu kompilacji, z podaniem ścieżki pliku wynikowego; jeśli kod nie jest poprawny, pojawia się komunikat o błędzie i przerwaniu kompilacji	tłumaczenie zostaje wykonane; użytkownik jest proszony o podanie nazwy pliku	częściowo zgodny z oczekiwaniami
kompilacja pliku wynikowego za pomocą kompilatora języka METAPOST (niekoniecznie związanego z programem GEM)	kompilacja powinna zakończyć się pomyślnie — wygenerowany automatycznie kod musi być poprawny	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
jeśli nie było błędów kompilacji: otworzenie pliku wynikowego za pomocą dowolnego programu graficznego obsługującego format eps	wyświetla się odpowiadający kodowi METAPOST rysunek	przy niektórych rysunkach skompilowany obrazek METAPOST okazuje się mieć format nie w pełni zgodny z formatem eps	częściowo zgodny z oczekiwaniami

6.3. Test konwersji formatów

Konwersja formatów nie została zaimplementowana.

7. Testy przeglądarki efektów

Z powodu licznych problemów z przeglądarką większość testów została odłożona na późniejszy okres.

7.1. Przebieg

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
skompilowanie rysunku i wyświetlenie go w przeglądarce	brak niespodziewanych efektów	w niektórych przypadkach program zawiesza się tuż po skompilowaniu kodu METAPOST	częściowo poprawny

7.2. Test wygody skalowania i przesuwania obrazka

7.2.1. Przebieg

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
seria zmian skali w obie strony	szybkie odświeżanie obrazu	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
duże powiększenie obrazka; seria przesunąć suwakami	szybkie odświeżanie obrazu	zgodny z oczekiwaniami	wynik poprawny
duże powiększenie obrazka; seria przesunąć „łapą”	szybkie odświeżanie obrazu	obraz lekko miga	wynik akceptowalny

8. Testy aplikacji sieciowej

W chwili obecnej aplikacja sieciowa nie została ukończona. Zaimplementowane zostały wyłącznie sieciowe funkcjonalności (nawiązywanie/zrywanie połączenia, zmiana kierunku przepływu danych).

8.1. Testy nawiązywania i zrywania połączeń

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
rozpoczęcie nasłuchiwania na standardowym porcie (8080)	zostaje uruchomiony serwer nasłuchujący na porcie 8080	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
podłączenie klienta do serwera na standardowym porcie (8080)	pojawia się informacja o nawiązaniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
zakończenie połączenia ze strony serwera	pojawia się informacja o zakończeniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
rozpoczęcie nasłuchiwania na standardowym porcie (8080)	zostaje uruchomiony serwer nasłuchujący na porcie 8080	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
podłączenie klienta do serwera na standardowym porcie (8080)	pojawia się informacja o nawiązaniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
zakończenie połączenia ze strony klienta	pojawia się informacja o zakończeniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny

rozpoczęcie nasłuchiwanie na standardowym porcie (8080)	zostaje uruchomiony serwer nasłuchujący na porcie 8080	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
podłączenie klienta do serwera na standardowym porcie (8080)	pojawia się informacja o nawiązaniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
twarde, nieprawidłowe rozłączenie ze strony serwera	pojawia się informacja o utraceniu łączności	nic się nie dzieje	błąd — brak zaimplementowanego timeouta
rozpoczęcie nasłuchiwanie na standardowym porcie (8080)	zostaje uruchomiony serwer nasłuchujący na porcie 8080	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
podłączenie klienta do serwera na standardowym porcie (8080)	pojawia się informacja o nawiązaniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
twarde, nieprawidłowe rozłączenie ze strony klienta	pojawia się informacja o utraceniu łączności	nic się nie dzieje	błąd — brak zaimplementowanego timeouta

8.2. Testy zmiany kierunku przepływu danych

Czynność	Oczekiwany wynik	Otrzymany wynik	Kategoria błędu
rozpoczęcie nasłuchiwanie na standardowym porcie (8080)	zostaje uruchomiony serwer nasłuchujący na porcie 8080	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
podłączenie klienta do serwera na standardowym porcie (8080)	pojawia się informacja o nawiązaniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
Zmian kierunku przepływu danych ze strony klienta	pojawia się informacja o zamianie klienta z serwerem	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
zakończenie połączenia ze strony serwera	pojawia się informacja o zakończeniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny

rozpoczęcie nasłuchiwanie na standardowym porcie (8080)	zostaje uruchomiony serwer nasłuchujący na porcie 8080	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
podłączenie klienta do serwera na standardowym porcie (8080)	pojawia się informacja o nawiązaniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
Zmian kierunku przepływu danych ze strony klienta	pojawia się informacja o zamianie klienta z serwerem	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
zakończenie połączenia ze strony klienta	pojawia się informacja o zakończeniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
rozpoczęcie nasłuchiwanie na standardowym porcie (8080)	zostaje uruchomiony serwer nasłuchujący na porcie 8080	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
podłączenie klienta do serwera na standardowym porcie (8080)	pojawia się informacja o nawiązaniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
Zmian kierunku przepływu danych ze strony serwera	pojawia się informacja o zamianie klienta z serwerem	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
zakończenie połączenia ze strony serwera	pojawia się informacja o zakończeniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
rozpoczęcie nasłuchiwanie na standardowym porcie (8080)	zostaje uruchomiony serwer nasłuchujący na porcie 8080	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
podłączenie klienta do serwera na standardowym porcie (8080)	pojawia się informacja o nawiązaniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
Zmian kierunku przepływu danych ze strony serwera	pojawia się informacja o zamianie klienta z serwerem	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny
zakończenie połączenia ze strony klienta	pojawia się informacja o zakończeniu połączenia	zgodne z oczekiwaniami	wynik poprawny

8.3. Test zdalnego wywoływania odpowiednich metod

Funkcjonalność nie została zaimplementowana.

8.4. Test reakcji na awarię sieci

Brak możliwości przeprowadzenia testu z powodu niezaimplementowania wymaganych funkcjonalności.

8.5. Testy sieci przy problemach z połączeniem

Program poprawnie informuje użytkownika o napotkanych problemach z połączeniem - zajęty portem, czy niemożliwością odnalezienia serwera.

9. Sugestie

Przed wypuszczeniem pierwszej wersji programu należy:

- poprawić drobne usterki — związane z cofaniem zmian w edytorze tekstowym, wyświetlaniem komunikatów przy kompilacji kodu METAPOST, oraz dopisać niezaimplementowane funkcjonalności;
- wyjaśnić i usunąć błędy związane z kompilacją kodu METAPOST do formatów graficznych w edytorze tekstowym (najprawdopodobniej jest to bardzo niewielki problem);
- dokończyć aplikację sieciową lub usunąć tę funkcjonalność;
- poprawić działanie przeglądarki;
- popracować nad wygodą i intuicyjnością interfejsu.

Podczas dalszego rozwoju programu należy zwrócić szczególną uwagę na:

- umożliwienie współdziałania przeglądarki z resztą programu — to jest zdecydowanie najważniejszy problem, jego dobre rozwiązanie może nie być łatwe i Zespół nie określa na razie, kiedy uda się go rozwiązać;
- implementację cofania zmian w edytorze tekstowym;
- zmiany w implementacji przekształceń afinicznych (obracanie obiektu wokół środka ciężkości, a nie punktu (0,0) i zmiany przy skalowaniu, aby obiekt nie wyjeżdżał poza ekran);
- implementację „kartki”, czyli jasno zdefiniowanego obszaru rysowania (wiąże się z poprzednim problemem);
- poprawę szary graficznej menedżera obiektów oraz jego wyświetlania;
- wyświetlanie poprawnych komunikatów o napotykanym problemach.

10. Historia zmian

Wersja	Data	Autorzy zmian	Zmiany
0.5	20.05.2007	Marek Grabowski	przygotowanie tabeli i wprowadzenie wyników większości testów
1.0	26.05.2007	Kuba Pochrybniak	korekta wyników przy niektórych testach; dodanie kilku nowych