

# GEM — Komentarz do wydania I

wersja 1.0

---

Maria Donten  
Marek Grabowski  
Piotr Hofman  
Kuba Pochrybniak

## Spis treści

<b>1. Wprowadzenie</b>	3
1.1. Cel	3
1.2. Zakres	3
1.3. Definicje	3
1.4. Załączniki	3
1.5. Omówienie reszty dokumentu	3
<b>2. Aktualne wydanie (I)</b>	3
<b>3. Zgodność</b>	4
<b>4. Instalacja</b>	4
<b>5. Funkcjonalność</b>	4
5.1. Edytor graficzny	4
5.2. Edytor tekstowy	4
5.3. Przeglądarka efektów	5
5.4. Generowanie kodu METAPOST	5
5.5. Kompilacja kodu METAPOST	5
<b>6. Znane błędy i problemy</b>	5
6.1. Podsumowanie	5
6.2. Wyświetlanie plików EPS w przeglądarce	5
<b>7. Historia zmian</b>	6

# 1. Wprowadzenie

## 1.1. Cel

Celem tego dokumentu jest opisanie funkcjonalności programu GEM zawartej w pierwszym wydaniu. Dodatkowo dokument ten zawiera informację o rozpoznanych dotychczas problemach i sugerowanych rozwiązaniach.

## 1.2. Zakres

Dokument dotyczy powstającego w ramach zajęć ZPP programu GEM — graficznego edytora ilustracji do prac naukowych z zakresu nauk ścisłych, opartego na systemie METAPOST. Omówione zostało pierwsze, próbne wydanie programu.

## 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 dalszym ciągu dokumentu zostały omówione najważniejsze cechy pierwszego wydania programu GEM, zgodność z różnymi środowiskami, w których program może pracować, oraz sposób jego uruchamiania. Następnie przedstawiono funkcjonalność zawartą w pierwszym wydaniu programu. Podsumowane zostały również wykryte błędy i problemy, które Zespół będzie próbował zlikwidować w trakcie dalszych prac nad projektem.

# 2. Aktualne wydanie (I)

Wydanie I programu GEM zawiera:

- pełną wersję edytora tekstowego,
- podstawową wersję oraz graficznego (bez bibliotek do operacji na grafach),
- interfejs przeglądarki efektów (bez możliwości czytania plików EPS i, wobec tego, współpracy z resztą programu),
- możliwość tworzenia kodu języka METAPOST na podstawie rysunku utworzonego poprzez edytor graficzny,
- niepełną wersję kompilacji kodu METAPOST.

Pierwsze wydanie, po naprawieniu kilku drobnych usterek znalezionych podczas testowania programu, Zespół planuje przedstawić kilku zainteresowanym osobom (studentom i pracownikom wydziału MIM) w celu uzyskania opinii na temat programu — ewentualnych błędów oraz uwag do projektu interfejsu oraz ewentualnych sugestii dalszego rozwoju programu.

### 3. Zgodność

Na bieżąco podczas pracy Zespół testuje zgodność programu GEM z systemami Windows i Linux (głównie PLD, Fedora). Ponieważ większość programu opiera się na maszynie wirtualnej Javy, to przenoszenie programu pomiędzy systemami nie stanowi problemu. Jedyną trudność powoduje korzystanie z zewnętrznych narzędzi — na razie tylko kompilatora języka METAPOST, ale wkrótce pojawią się również konwertery formatów graficznych. Wywołanie kompilatora nie zależy od systemu operacyjnego, ale są pewne różnice w sposobie podawania katalogów źródłowych i docelowych jako argumentów kompilatora. Ostateczne rozwiązanie zostanie opracowane, kiedy powstanie mechanizm konfiguracji programu.

Ponieważ aplikacja sieciowa według planu ma się pojawić dopiero w drugim wydaniu programu GEM, obecnie program nie wymaga połączenia internetowego do pełnego działania wszystkich funkcjonalności.

### 4. Instalacja

Program GEM w obecnej fazie rozwoju nie posiada instalatora.

W celach testowania był uruchamiany w środowisku Javy (JRE), za każdym razem kompilowane były wszystkie pakiety źródłowe znajdujące się w repozytorium SVN projektu.

### 5. Funkcjonalność

Poniżej znajduje się opis funkcjonalności udostępnianych przez moduły włączone do pierwszego wydania programu GEM.

#### 5.1. Edytor graficzny

- **Rysowanie krzywych** — podstawowa własność programu, można rysować specjalne kształty — prostokąty i elipsy, lub dowolne krzywe Béziera.
- **Zaznaczanie** — można zaznaczać pojedyncze obiekty lub zbiorów obiektów i przeprowadzać na nich wybrane operacje.
- **Modyfikacja obiektów** — przesuwanie, wypełnienie, zmiany kolorów.
- **Skalowanie** — można powiększać i zmniejszać obszar rysunku widoczny w oknie edytora.
- **Etykiety** — program pozwala na dodawanie etykiet do obiektów i sterowanie ich położeniem względem obiektu.
- **Sterowanie kolejnością wyświetlania obiektów** — menedżer obiektów pozwala na zmianę kolejności wyświetlania elementów rysunku, udostępnia również interfejs modyfikacji właściwości obiektów i ich składowych oraz możliwość wykonywania prostych przekształceń afinicznych na zbiorach obiektów;
- **Przyciąganie do siatki** — punkty wyznaczające tworzone obiekty mogą pojawiać się tylko w wierzchołkach prostokątnej siatki (ta opcja oczywiście nie musi być włączona).

#### 5.2. Edytor tekstowy

- **Standardowe opcje edytora tekstowego** — wpisywanie tekstu, kopiowanie, wklejanie, obsługa plików.

- **Edycja kilku plików** — możliwość otwierania w różnych zakładkach.

### 5.3. Przeglądarka efektów

- **Odczyt pliku graficznego** — przeglądarka umożliwia wczytanie pliku w formacie PNG.
- **Przesuwanie wyświetlanego obszaru** — widoczny w oknie przeglądarki obszar może być przesuwany za pomocą suwaków lub „łapy”.
- **Zmiana skali** — można powiększać i zmniejszać widoczną część rysunku.

Niestety brakuje możliwości odczytu i wyświetlania plików EPS.

### 5.4. Generowanie kodu METAPOST

- **Tłumaczenie rysunku na kod METAPOST** — jest opcja stworzenia kodu języka METAPOST na podstawie rysunku utworzonego w edytorze graficznym.
- **Tekst matematyczny** — program umożliwia włączenie do rysunku tekstu matematycznego zapisanego w kodzie  $\text{\LaTeX}$  (poprzez etykiety).
- **Zapis** — wygenerowany kod zostaje zapisany do pliku do pliku.

### 5.5. Kompilacja kodu METAPOST

- **Kompilacja pliku** — wybrany z dysku plik z kodem METAPOST jest kompilowany do formatu graficznego zbliżonego do EPS.
- **Kompilacja w edytorze tekstowym** — plik otwarty aktualnie w edytorze tekstowym może zostać skompilowany (na razie występują pewne błędy przy uruchamianiu tej opcji).

## 6. Znane błędy i problemy

### 6.1. Podsumowanie

Pierwszy etap tworzenia programu GEM należy uznać za zakończony pomyślnie. Wykryte podczas testów błędy są niewielkie i nie stanowią zagrożenia dla dalszego rozwoju projektu. Błędy pojawiające się przy kompilacji kodu METAPOST zostaną poprawione w przeciągu kilku najbliższych dni. Pozostałe niezgodności z planem (cofanie zmian, przekształcenia afiniczne — wspomniane w raporcie z testów) zostaną poprawione w dalszej kolejności.

### 6.2. Wyświetlanie plików EPS w przeglądarce

Jedynym poważnym problemem w obecnej fazie rozwoju programu jest brak współpracy przeglądarki efektów z resztą programu. Nie został on wykryty podczas testów, Zespół pracuje nad nim już od jakiegoś czasu. Problem wynika z faktu, że nie udało się znaleźć żadnego odpowiedniego zewnętrznego narzędzia albo klas Javy umożliwiających odczyt plików graficznych w formacie EPS (lub podobnym). W chwili obecnej Zespół próbuje dowiedzieć się o możliwościach rozwiązania tego problemu od ekspertów. Jeśli nie uda się znaleźć satysfakcjonujących narzędzi, Zespół podejmie próbę dostosowania istniejących klas Javy czytających pliki PS do potrzeb projektu. Zespół posiada wiedzę wymaganą do wykonania tego pomysłu, ale na razie warto szukać prostszych rozwiązań.

## 7. Historia zmian

Wersja	Data	Autorzy zmian	Zmiany
1.0	20.04.2007	Maria Donten	podsumowanie wydania I na podstawie wykonanych testów