

УДК 004.9

## РОЗРОБЛЕННЯ ДІАГРАМИ КЛАСІВ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ З ВИКОРИСТАННЯМ CASE-ЗАСОБІВ

В.Г. Резанова, кандидат технічних наук, доцент  
*Київський національний університет технологій та дизайну*

М.С. Повар, студент  
*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: програмне забезпечення, інформаційна система, CASE-технології, діаграма класів, клас матриць.

У наш час інформація і інформаційні ресурси на світовому ринку стають найважливішим високотехнологічним продуктом; фірми, що розробляють автоматизовані інформаційні технології, займають провідні позиції у світовій економіці, визначають подальші напрями розвитку конкурентоспроможної продукції. Без інформатизації неможливе створення високих технологій; інформаційні технології відкривають нові можливості у підвищенні ефективності виробничих процесів, у сфері освіти та побуту, вони виводять на новий рівень автоматизацію технологічних процесів і управлінський працю [1,2].

Для успішної реалізації проекту об'єкт проектування має бути перш за все адекватно описаний, мають бути побудовані повні і несуперечливі функціональні і інформаційні моделі. Накопичений до теперішнього часу досвід проектування ІС показує, що це логічно складна, трудомістка і тривала за часом робота, що вимагає високої кваліфікації фахівців, що беруть участь в ній. Проте до недавнього часу проектування інформаційних систем виконувалося в основному на інтуїтивному рівні із застосуванням неформалізованих методів, заснованих на практичному досвіді, експертних оцінках і дорогих експериментальних перевірках якості функціонування ІС. Перераховані чинники сприяли появі програмно-технологічних засобів спеціального класу - CASE-засобів, що реалізують CASE-технологію створення і супроводу ІС.

Поставимо задачу: за допомогою CASE-засобів створити математичну абстракцію – клас матриць – з метою подальшого використання, зокрема, при розробці програмної реалізації комп'ютерної графіки.

Клас — це спеціальна конструкція об'єктно-орієнтованої мови програмування, що використовується для групування пов'язаних змінних та функцій. При цьому згідно з термінологією ООП глобальні змінні класу (члени-змінні) називаються полями даних (також властивостями або атрибутами), а члени-функції називають методами класу. В середовищі Rational Rose створимо клас матриць и опишемо його поля та методи (рис. 1):

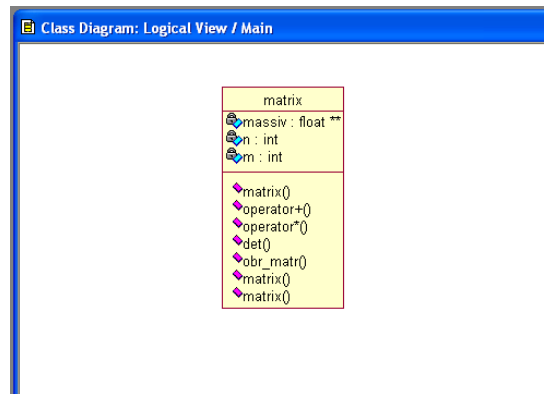


Рисунок 1 – Клас матриць, створений у середовищі CASE-системи

Середовище CASE-системи дає змогу згенерувати код (рис. 2):

```

matrix1.h - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка

#ifndef MATRIX1_H_HEADER_INCLUDED_AB3C0CE6
#define MATRIX1_H_HEADER_INCLUDED_AB3C0CE6

// Клас матриць
///ModelId=54C3DF240203
class matrix
{
public:
// Конструктор класа
///ModelId=54C3E01A00BB
matrix();

// Перегружений оператор "+" для класа матриць
///ModelId=54C3E03A031C
matrix operator+(matrix matr1);

// Перегружений оператор "*" для класа матриць
///ModelId=54C3E09603B9
matrix operator*(matrix matr1);

// Метод для знаходження визначника матриці
///ModelId=54C3E0FD005D
float det();

```

Рисунок 2 – Ділянка згенерованого коду для класу матриць

Далі залишилось реалізувати всі описані поля та методи класу та відлагодити програму.

Розроблене програмне забезпечення можна в подальшому використовувати для інших розробок, доповнюючи його та використовуючи вже існуючий код, що робить зручним процес роботи та підвищує його ефективність.

#### Список використаних джерел

1. Quatrani T. Visual modelling with Rational Rose 2000 and UML (2<sup>nd</sup> ed.) Edinburgh: Addison-Wesley Longman Ltd, 2000. – 256 p.
2. Коваленко С., Добровська Л. Проектування інформаційних систем: загальні питання теорії проектування ІС. Київ: КПІ ім.Ігоря Сікорського, 2020. – 192 с.
3. Павловський С.М., Бабков А.В. Основи автоматизованого проектування. – Одеса: Олді-Плюс, 2021. – 598 с.
4. Stroustrup B. Programming: Principles and Practice Using C++ (2nd Edition). Addison-Wesley Professional, 2014. – 1312 p.