

І. Б. Даценко, В. І. Кальсін

# Графіка комп'ютерна

**ГРАФІКА КОМП'ЮТЕРНА** – галузь інженерної графіки та інформатики, присвячена створенню та обробці зображень за допомогою програмно-апаратних обчислювальних комплексів. Графічні дані на моніторі були запропоновані в серед. 50-х рр. 20 ст., коли з'явилися перші [електронні обчислювальні машини](#). У 1960-х роках з'явилися перші програмні засоби для створення графіки, такі як Sketchpad. Основними напрямками сучасних досліджень з Г. к. є штучний інтелект, віртуальна та доповнена реальність, а також квантові обчислення. Термін «комп'ютерна графіка» позначає не лише напрям науково-практичної діяльності, а й охоплює її предмет – зображення, а також методи й технології для їх створення та обробки.

За способами формування зображень Г. к. буває двовимірна (2D) і тривимірна (3D). За поданням кольорів її поділяють на чорно-білу та кольорову; у свою чергу, двовимірну – на растрову, векторну та фрактальну. Растрова графіка для представлення зображення використовує пікселі (точки), які мають свій колір та яскравість і розташовані в координатній сітці. Вона ефективна для зображень, що містять багато напівтонів та складних кольорових переходів, таких як фотографії чи художні ілюстрації. Сучасні програмне забезпечення, що працює з растровою графікою, використовує алгоритми на основі штучного інтелекту для покращення якості зображень, зокрема автоматичного відновлення деталей, реконструкції зображень з низькою роздільною здатністю та поліпшення кольорових переходів.

У векторній графіці базовим елементом є лінія, створена за математичною формулою. Її застосування компактніше (зберігається не зображення, а лише його основні дані, використовуючи які програма відновлює зображення), однак побудова об'єктів супроводжується безперервним перерахунком параметрів кривої у координати екранного або друкованого зображення. Векторну графіку використовують для створення зображень чітких контурів – повноколірних ілюстрацій, складних креслень, логотипів та емблем, графічних зображень для Web, мультиплікацій, рисунків на основі оригіналів.

Основою для застосування фрактальної графіки є математична формула, лише за якою можливо створити графічне зображення (не враховуючи об'єктів у пам'яті комп'ютера). Її

використовують для побудови як найпростіших структур, так і складних ілюстрацій, що імітують природні процеси та тривимірні об'єкти. Призначення тривимірної графіки – імітація фотографування або відеозйомки тривимірних образів об'єктів, які можуть бути попередньо підготовлені в пам'яті комп'ютерів. Її застосовують у комп'ютерних та автоматизованих проектуваннях, комп'ютерних іграх та мультиплікаціях, під час комбінованих зйомок.

Нині графічний спосіб відображення даних є необхідним елементом для програмного забезпечення різного рівня, починаючи від операційних систем. Г. к. впроваджено у різних галузях досліджень, зокрема, у медицині (комп'ютерна томографія), хімії (при визначенні складу речовини), а також в архітектурі, дизайні, поліграфії, моделюванні, мистецтві, кіно- та ігровій індустрії тощо. Майбутнє Г. к. пов'язане з розвитком штучного інтелекту, віртуальної та доповненої реальності, а також квантових обчислень, що відкриють нові горизонти для створення високоякісних, інтерактивних і реалістичних графічних зображень у різноманітних сферах життя.

## **Рекомендована література**

1. Микрюнов В. Ю. Компьютерная графика. Ростов-на-Дону, 2006;
2. Кравченя Э. М., Абрагимович Т. И. Компьютерная графика. Минск, 2006;
3. Романюк О., Романюк О., Чехмestрук Р. Комп'ютерна графіка. Вінниця, 2023

## **Бібліографічний опис:**

Графіка комп'ютерна / І. Б. Даценко, В. І. Кальсін // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-26854>. – Останнє поновлення : 2024.

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).