

Діана Приказчикова

студентка 1 курсу спеціальності ТВППТ

Науковий керівник: **Бурлаков О.С.**,

к.е.н, доцент кафедри інформаційних технологій,

Подільський державний аграрно-технічний університет

м. Кам'янець-Подільський

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ЯК ВИД МИСТЕЦТВА

Комп'ютерна графіка з'явилася відносно недавно, в минулому столітті, і відноситься до зовсім нового напрямку, який передбачає творчий підхід, який відкриває неймовірні можливості застосування цього цифрового мистецтва. Існують станковий, книжковий, прикладний види графіки, які використовуються людством вже досить давно.

Вже давно комп'ютерна графіка позиціонується як вид мистецтва. Спочатку її пов'язували з листом, каліграфією та шрифтами. Завдяки розширенню меж застосування і розвитку цифрових технологій виникають нові типи графіки, в тому числі ділова, ілюстративна, інженерна, наукова. Перша картинка на моніторі з'явилася ще в минулому столітті, тоді ж, коли і комп'ютери. А сучасний світ вже нереально уявити без наявності в ньому нових технологій.

Важливим поняттям в комп'ютерній графіці є роздільна здатність екрану. Роздільна здатність екрану– це одна з властивостей системи комп'ютера . Важливу роль при цьому відіграє монітор, відеокарта і операційна система. Найменша цифрова одиниця виміру постає у вигляді точки або пікселя.

Роздільна здатність принтера– це властивість принтера, яка відповідає за кількість пікселів, які переносяться на певну мінімальну ділянку. Вона має свою одиницю виміру - dpi, за допомогою певних параметрів задається якість і розмір зображення. Роздільна здатність зображення- це і є властивість самого зображення. Воно також обчислюється в dpi- одиницях і залежить від

параметрів графічного редактора. Є ще таке поняття, як фізичний розмір зображення. Параметри малюнків визначаються висотою і шириною. Це зумовило появу додаткових одиниць виміру, стали використовуватися міліметри, сантиметри, дюйми. Якщо роздільна здатність збільшується або зменшується, то відбувається зміна фізичного розміру зображення.

Різні види графіки, у тому числі комп'ютерна, присутні всюди і є багатофункціональними знаряддями цифрової революції. Можна привести цікаві аналогії. Наприклад, робочий стіл - це милий дворик, у якому можна грати або працювати, операційна система Windows – затишна і функціональна квартира, а вибраний браузер – це добре оснащений спосіб пересування. Графіка всюди, з її допомогою моделюється одяг, взуття, побутові прилади, друкована та рекламна продукція. Сучасні архітектори також не обходяться без неї, а в іншому випадку вони створювали б свої проекти неймовірно довго. Комп'ютерні інновації широко застосовуються при створенні 3D - кіно, мультифільмів, ігор, а також інтер'єрів приміщень та фотографій. Графіка як вид мистецтва сприймається далеко не всіма, багато визначають її як малювання цифрами.

У відповідності зі способом створення виділяють наступні 3 види графіки: растровий, векторний і фрактальний. Ці різновиди 2D- напрямки, у свою чергу, у кожного з яких є своя техніка створення зображень. Порівняно недавно з'явився новий вид, так зване 3D-моделювання, який знайшов широке застосування у різних сферах життя. Кожен вид графіки має свої принципи генерації зображень. Растрова при створенні мультимедійних програм. Ці малюнки в основному скануються, а потім обробляються з використанням графічних редакторів. Використання векторного виду найчастіше орієнтується на область оформлювальних робіт і передбачає генерацію картинок з найпростіших геометричних елементів. Фрактальну пов'язують більше не з малюванням, а з програмуванням, у якій основу складають математичні розрахунки. Прикладом використання можна назвати екранні заставки на телебаченні.

Растрова Графіка (зображення у вигляді точок) своєю структурою схожа на аркуш паперу в клітинку . Для отримання малюнка необхідно, щоб квадратики були суцільним кольором, або чорним, або білим. Існує таке поняття, як піксель. Отже, це складова частина растрових картинок, інакше кажучи точка. Саме з пікселів складається цілісне зображення. Так як вони самі по собі безрозмірні, вони отримують свої контори під час виведення їх на монітор комп'ютера або на принтер. На обсяг пам'яті, зайнятої растровим зображенням, впливає розмір якого безпосередньо залежить від кількості пікселів. Такий вид зберігається у форматі BMP, розробленому компанією Microsoft спеціально для операційної системи Windows. Ще один популярний формат GIF з кількістю кольорів 256, а також JPEG з високою якістю зображення. Своє застосування цей вид графіки знайшов при створенні об'єктів мультимедіа, а також поліграфічних видань. Картинки створюються не з допомогою спеціальних програм, а шляхом сканування фотографій або малюнків. За цим принципом працюють цифрові камери і фотоапарати. Головним недоліком є так звана пікселізація, тобто спотворення малюнка шляхом збільшення розмірів та неможливість ретельного розгляду деталей.

Основними складовими векторної графіки є лінії, не має значення - рівні вони чи не дуже. Пам'ять комп'ютера , яку вони займають, не змінюється через великий розмір малюнка, оскільки вони зберігаються у вигляді формул. Будь-які маніпуляції з лініями ні проводили, будуть змінюватися лише їх параметри. Векторна графіка з поданням зображення у вигляді ліній створює картинку завдяки чітким геометричним формам. Основною рисою такого виду вважається спільне використання команд комп'ютера ы математичних формул. Векторна графіка орієнтована на об'єкт, її ще називають креслярською. Зображення створюється за допомогою комбінації кіл, ліній, дуг, наприклад, еліпсів або квадратів. Для створення тривимірного зображення поєднують такі елементи, як куб і сфера. Перераховуючи переваги векторного типу, варто згадати економію місця на диску.

Найголовніша відмінність полягає в тому, що при збільшенні малюнка найбільш чітким залишається зображення, отримане шляхом векторної графіки. У порівнянні з растровими картинками, ці зображення займають менший об'єм пам'яті, так як зберігаються лише формули, а не кожна точка об'єкту. Якщо порівнювати ці види графіки, образотворча здатність краща у векторній формі. Тому головною позитивною рисою цієї форми – це відмінна чіткість навіть при сильному збільшенні. Однак растровий тип відрізняється більш реалістичним і натуральним зображенням, а також він краще виводиться на друкованому пристрої.

Список використаних джерел

1. А. С. Василюк, Н. І. Мельникова. Комп'ютерна графіка : навч. посіб. для студентів напряму підгот. 6.040303 "Системний аналіз". – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2016. – 308 с. : іл. – Бібліогр.: с. 305-306 (23 назви). – [ISBN 978-617-607-882-1](#)
2. Веселовська Г. В. Комп'ютерна графіка: Навчальний посібник для вузів. — Херсон: ОЛДІ-плюс, 2004. — 582 с
3. Інженерна комп'ютерна графіка : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл., які навчаються за напрямом підготов. "Будівництво" / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчк, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш ; за ред. Р. А. Шмига ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України. – Л. : Укр. бестселер, 2012. – 600 с. – [ISBN 978-966-2384-12-3](#)