

**СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ ЗАСОБАМИ ADOBE FLASH CS6**

**Комп'ютерна анімація** – мистецтво створення рухомих зображень, за допомогою комп'ютерів. Є підрозділом комп'ютерної графіки та анімації. На відміну від більш загального поняття «графіка CGI», що відноситься як до нерухомих, так і до рухомих зображень, комп'ютерна анімація має на увазі тільки рухомі. На сьогодні отримала широке застосування як в області розваг, так і у виробничій, науковій та діловій справі [1].

Також в інших джерелах можна зустріти пояснення комп'ютерної анімації, як область інформатики, що займається проблемами отримання різних зображень (малюнків, креслень, мультиплікації) на комп'ютері [2]. Робота з комп'ютерною графікою – одне з найпопулярніших напрямків використання персонального комп'ютера, причому займаються цією роботою не тільки професійні художники і дизайнери. На будь-якому підприємстві час від часу виникає необхідність в подачі рекламних оголошень в газети і журнали, у випуску рекламної листівки або буклету.

Анімація в програмі Flash створюється шляхом зміни змісту послідовно розташованих кадрів. Можна переміщати об'єкти по робочому полю, збільшувати чи зменшувати їх, обертати, змінювати колір, змусити їх поступово з'являтися, чи зникати, чи змінювати свою форму. Зміни можуть відбуватися незалежно одне від одного, й одночасно зі змінами в інших шарах. Наприклад, можна змусити об'єкт поступово з'являтися на робочому полі обертаючись. Так, це корисно для конструкторів, які, розробляючи нові моделі автомобілів і літаків, використовують тривимірні графічні об'єкти, щоб представити остаточний вигляд виробу. Архітектори створюють на екрані монітора об'ємне зображення будівлі, і це надає змогу їм побачити, як воно впишеться в ландшафт.

Adobe Flash – це середовище для створення рисунків під Flash платформу (Flash Platform), разом з нею існують і інші інструменти (середовища): Adobe Flex Builder, Flash Development Tool (FDT), та інші. Flash-Файли мають розширення .swf і для перегляду вимагають наявності Adobe Flash Player, що може бути встановлений як б'гагін у браузер. Flash Player поширюється безплатно через сайт Adobe. Вихідні файли з розширенням .fla створюються в середовищі розробки Macromedia Flash, а потім компілюються в зрозумілий для Flash Player формат — .swf. Орієнтація на векторну графіку в якості основного інструменту розробки flash-програм дозволила реалізувати всі базові елементи мультимедіа: рух, звук і інтерактивність об'єктів. При цьому розмір виходять програм мінімальний і результат їх роботи не залежить від дозволу екрану у користувача – а це одні з основних вимог, що пред'являються до інтернет-проєктам. Документи, створені під Flash CS5 та раніше, будуть відкриватися у Flash CS6.

Програма Flash MX дозволяє створювати анімацію двома способами. Перший вид анімації – це покадрова, другий – трансформаційна.

В основі Flash лежить векторний морфінг, тобто плавне «перетікання» одного ключового кадру в інший. Це дозволяє робити досить складні мультиплікаційні сцени, задаючи лише кілька ключових кадрів для кожного персонажа. Другий «кіт» Flash'a - повна програмованість. Flash використовує мову програмування ActionScript, яка по синтаксисі є схожою із JavaScript. Остання версія мови (ActionScript 3.0) є повноцінною об'єктно-орієнтованою мовою.

Завдяки векторній технології Flash дозволяє радикально скоротити обсяг даних, що описують рухоме зображення. Створивши в одному з кадрів векторний малюнок, можна задати траєкторію його подальшого руху і кількість кадрів, на протязі якого ця траєкторія повинна бути пройдена. У файлі при цьому зберігаються тільки початкове зображення і рівняння траєкторії, а всі проміжні кадри прораховуються на основі цих даних в момент відтворення. Виходить, що для зберігання рухомого зображення потрібно практично стільки ж місця, скільки і для нерухомого.

Крім простих переміщень, що задаються траєкторіями, можна будувати анімацію, використовуючи повороти і трансформації зображення. У першому кадрі сцени поміщається неспотворене зображення об'єкта, а в останньому на цей же об'єкт накладено ту чи іншу перетворення, що міняє його форму. У внутрішньому представленні трансформація описується набором числових коефіцієнтів, і під час відтворення їх значення будуть поступово змінюватися від першого кадру до останнього, викликаючи плавну зміну форми об'єкта.

Кожна лінійка кадрів належить конкретному шару. Від того, на якому шарі знаходиться об'єкт, залежить, чи буде він видно на першому плані або знаходиться позаду інших об'єктів. Використовуючи шари, можна без зусиль створити відчуття багатоплановості сцени. Робота з шарами дуже нагадує роботу мультиплікатора з листами целулоїду. Розміщенням різних елементів зображуваного об'єкта на різних шарах з їх подальшою анімацією досягається ефект руху.

**Список використаних джерел**

1. Комп'ютерна анімація. Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Комп%27ютерна\\_анімація](https://uk.wikipedia.org/wiki/Комп%27ютерна_анімація).

2. Бурлаков М.В. Adobe Flash CS3. Самоучитель. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ldzlrww.files.wordpress.com/2015/05/burlakov-m-v-adobe-flash-cs3-samouchitel-m-uilyams-2007.pdf>
3. Програмні системи створення веб-сайтів, CMS. Портал знань. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://prosto-site.org/knigi-po-flash>
4. Уроки Flash CS6. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uroki-flash-as3.ru/uroki-flash-cs6.html>
5. Технології анімації. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/krainamultija/home/so-take-animacia-ieie-vidi-ta-tehnologiie>
6. Информатика. Основы визуального программирования: Учеб. пособие / Л. Б. Кашеев, С. В. Коваленко, С. Н. Коваленко. – Харьков: Веста, 2011. – 192 с.
7. Засоби комп'ютерної анімації. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukrbukva.net/92641-Sredstva-komp-yuternoiy-animacii.html>
8. Информатика. Основы комп'ютерної графіки: Навчальний посібник / Л. Б. Кашеев, С. В. Коваленко. – Х.: Видавництво «Ранок», 2011. – 160 с.

**Анотація. Сасіна Ю. Створення анімаційних об'єктів засобами ADOBE FLASH CS6.** У публікації досліджено особливості роботи з комп'ютерною анімацією, мета та задачі, що реалізуються за допомогою програмного засобу ADOBE FLASH CS6. Приділено увагу особливостям створення рухомих зображень, зокрема роботі з траєкторією руху.

**Ключові слова:** анімація, комп'ютерна анімація, зображення, трансформація.

**Аннотация. Сасин Ю. Создание анимационных объектов средствами ADOBE FLASH CS6.** В публикации исследованы особенности работы с компьютерной анимацией, цель и задачи, реализуемые с помощью программного средства ADOBE FLASH CS6. Уделено внимание особенностям создания движущихся изображений, в частности работе с траекторией движения.

**Ключевые слова:** анимация, компьютерная анимация, изображение, трансформация.

**Abstract. Sasina Ju. Create animated objects using ADOBE FLASH CS6.** The publication explores the features of work with computer animation, the purpose and tasks, implemented with the ADOBE FLASH CS6 software. Attention is paid to the peculiarities of creation of moving images, in particular, work with the trajectory of motion.

**Keywords:** animation, computer animation, image, transformation.

Дарина Троценко

Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка, м. Суми  
Науковий керівник – О.М.Удовиченко

## СЕРВІСИ ТА ПОСЛУГИ КОМПАНІЇ GOOGLE

Google – американська транснаціональна публічна корпорація, що інвестує в інтернет-пошук, хмарні обчислення і рекламні технології.

Компанія була заснована Ларрі Пейджем і Сергієм Бріном. Вперше вона була зареєстрована як приватна компанія 4 вересня 1998 року. У 2003 році компанія переїхала в свою нинішню штаб-квартиру в Маунтін-В'ю (штат Каліфорнія). З 2015 року входить до складу холдингу Alphabet Inc в яку була реорганізована компанія Google Inc.

Google підтримує і розробляє ряд інтернет-сервісів і продуктів, що займають домінуюче становище на ринку, до числа яких відносяться:

- електронна пошта Gmail;
- найбільша пошукова система інтернету, основний продукт Google;
- браузер Google Chrome;
- хмарне сховище даних Google Диск;
- картографічна система Google Карти;
- магазин додатків Google Play;
- соціальна мережа Google+;
- Google Hangouts – обмін миттєвими повідомленнями (чат) відео- і голосовий зв'язок;
- портал новин Google Новини та багато інших.

Розглянемо декілька найбільш поширених сервісів від компанії Google.

**Електронна пошта Gmail** – безкоштовна послуга електронної пошти. Gmail розпочав працювати 1 квітня 2004 року. Раніше для створення поштової скриньки треба було отримати запрошення від того, у кого вже є поштова скринька Gmail, або, для жителів США, підтвердження особи через текстове повідомлення SMS. Зараз реєстрація відкрита для жителів багатьох країн, зокрема й для України.

Особливості: перегляд обговорень, автозбереження, 15 гігабайт дискового простору для листів, розвинений список контактів, мітки замість папок, підтримка різних мов, вбудований чат, використання Outlook [3].