

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ АНІМАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИРАЗІВ НА JAVASCRIPT

Карась І.В., Прилуцька Ю. Д., Савченко Л.М., Матюшенко М.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Комп'ютерна анімація – явище, що сполучає комп'ютерний рисунок або модель з рухом, широко застосовується в промисловій, науковій, мультимедійній, мультиплікаційній та багатьох інших сферах, але все ж найбільшу популярність вона здобула в рекламній індустрії, бо відеоролики, відеофільми, відео презентації вважаються більш ефективними та сильними з точки зору впливу на сприйняття інформації. Відеореклама краще запам'ятовується, завдяки своїй динамічності та наочності.

Слід відзначити, що створення анімації доволі трудомісткий процес. При необхідності підключення складних анімацій без установки десятків або сотень ключових кадрів вручну застосовуються вирази. Вираз – це невелика частина програмного забезпечення, багато в чому нагадує сценарій і використовується для оцінки властивості шару в конкретний момент часу. За допомогою виразів можна створювати зв'язок між властивостями шару і використовувати ключові кадри конкретного параметру для створення динамічної анімації інших верств. Наприклад, можна використовувати інструмент «Ласо» для зв'язку властивостей шляху таким чином, щоб маска брала свій початок в штриху кисті або об'єкті шару-фігури.

Мова виразів заснована на стандартній мові JavaScript. В даній роботі вирази на JavaScript використано для анімації 3-D моделі за законом згасаючих коливань. В створеному відеоролику є сцени, що містять буксування та різкий старт автомобіля. Під час різкого старту корпус автомобіля, отримавши імпульс трохи відхиляється, але потім знову стає на місце. Коливання відхилу корпусу було описано за допомогою виразу згасаючих коливань. Простою залежністю формули згасаючих коливань від часу (а точніше ключа анімації) вдалось максимально спростити спосіб створення анімації. Якщо б такий же самий рух доводилося анімувати за рахунок ключів, то задача була б значно важчою та затратною у часі. Без виразу, що описує згасаючі коливання, дуже складно імітувати згасання, тому ключі доводилося би ставити на кожному кадрі, крім того, зовсім відсутня гнучкість редагування. Наприклад, при зміні частоти, потрібно буде міняти розташування всіх кейфреймів. Графік швидкості – згасаюча синусоїда. Суть даного виразу полягає в тому, що для створення згасаючого руху необхідно поставити лише 2 ключі анімації, а амплітуду, частоту та швидкість згасання можна регулювати за допомогою контролюючих ефектів. В природі досить часто можна побачити рух, який відбувається саме за цим законом, тому розроблений вираз буде використовуватися не тільки для вирішення поточної задачі, але й у майбутніх проектах.