



Міністерство освіти і науки України
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького
Черкаський інститут банківської справи
Чорноморський державний університет
імені Петра Могили

Всеукраїнська науково-практична Internet-конференція

**Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані
технології у виробництві та освіті:
стан, досягнення, перспективи розвитку**



**16-20 березня
Черкаси-2015**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Черкаський національний університет

імені Богдана Хмельницького

Черкаський інститут банківської справи

Чорноморський державний університет імені Петра Могили

Всеукраїнська науково-практична

Інтернет-конференція

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у

виробництві та освіті:

стан, досягнення,

перспективи розвитку

16-20 березня 2015 року

м. Черкаси

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. – Черкаси, 2015. - 274 с. – [Укр. мова.]

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова – Черевко Олександр Володимирович, доктор економічних наук, в.о. ректора Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького

Голуб Сергій Васильович – доктор технічних наук, професор

Засядько Аліна Анатоліївна – доктор технічних наук, професор **Канашевич**

Георгій Вікторович – доктор технічних наук, професор

Квасніков Володимир Павлович – доктор технічних наук, професор

Ладанюк Анатолій Петрович - доктор технічних наук, професор

Ляшенко Юрій Олексійович – доктор фізико-математичних наук, директор навчально-наукового Інституту фізики, математики та комп'ютерно-інформаційних систем

Мусієнко Максим Павлович – доктор технічних наук, професор

Сергієнко Володимир Петрович – доктор педагогічних наук, професор

Спірін Олег Михайлович – доктор педагогічних наук, професор

Тесля Юрій Миколайович – доктор технічних наук, професор

Тітов В'ячеслав Андрійович – доктор технічних наук, професор

Триус Юрій Васильович – доктор педагогічних наук, професор

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Гриценко Валерій Григорович – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій; **Ляшенко Юрій**

Олексійович – доктор фізико-математичних наук, директор ННІ фізики, математики та КІС; **Луценко Галина Василівна** – кандидат фізико-математичних наук, доцент;

Гладка Людмила Іванівна – кандидат фізико-математичних наук, доцент; **Дідук**

Віталій Андрійович – кандидат технічних наук, доцент; **Подольян Оксана**

Миколаївна – кандидат фізико-математичних наук, доцент; **Бодненко Тетяна**

Василівна – кандидат педагогічних наук, доцент; **Осауленко Ігор Анатолійович** – кандидат технічних наук, доцент.

ТЕХНІЧНИЙ КОМІТЕТ

Поліщук Максим Миколайович.

Луцько А.Л.

*Житомирський державний університет імені Івана Франка
м. Житомир*

ЗАСОБИ ВІДОБРАЖЕННЯ ТРИВИМІРНИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА WEB-СТОРІНКАХ

На теперішній час у мережі Інтернет міститься мільйони різних сайтів, на яких розміщена всіляка інформації. Люди отримують доступ до цієї інформації за допомогою використання web-технологій. Вся інформація відображається у вигляді web-сторінок, які є основним елементом WWW.

Web-сторінки підтримують технологію мультимедіа, об'єднують у собі різні види інформації: текст, відео, аудіо, графіку, анімацію. І від того наскільки якісно і цікаво зроблена певна сторінка залежить її успіх у мережі.

Кожному розробнику важливо зробити свою web-сторінку цікавою, якісною і такою, яка б приваблювала відвідувачів, тож ми вирішили дослідити основні поняття, що стосуються тривимірної графіки та можливості використання тривимірної графіки на web-сторінках.

Під поняттям “тривимірна комп'ютерна графіка” ми пропонуємо розглядати 3D-моделювання, 3D-анімацію та 3D-візуалізацію загалом. Тривимірна графіка (3D, 3 Dimensions) – розділ комп'ютерної графіки, що охоплює алгоритми та програмне забезпечення для оперування об'єктами в тривимірному просторі, а також результат роботи таких програм. Найчастіше її застосовують для створення зображень в архітектурній візуалізації, кінематографі, телебаченні, комп'ютерних іграх, друкованій продукції, науці та рекламі [1].

Серед основних можливостей тривимірної комп'ютерної графіки, що найактивніше використовуються, варто виділити такі: створення повністю “намальованих” сцен, заміна фону, створення заднього плану, додавання персонажів або істот, додавання предмета в кадр, видалення предмета з кадру, затемнення чи висвітлення зображень, зміни швидкості, виправлення проблем і недоліків та інших візуальних спецефектів. Вони також дають змогу конвертувати 2D-відео у 3D-формат, створювати привабливі написи, титри, логотипи, інший мультимедійний контент.

Для відображення 3D-графіки на web-сторінках не існує спеціального тега, як, наприклад, для картинок, відео або аудіо. 3D-графіка в браузері може бути показана за допомогою AdobeFlash або технології WebGL.

Технологія WebGL – це спеціальний програмний інтерфейс на мові JavaScript для реалізації OpenGL, і який є зараз у більшості браузерів[2].

WebGL являє собою технологію призначену для малювання і відображення інтерактивної 2D- і 3D-графіки в web-браузерах. При цьому для роботи з даною технологією не потрібні сторонні плагіни або бібліотеки. Вся робота web-додатків з використанням WebGL заснована на коді JavaScript, а деякі елементи коду – шейдери – можуть виконуватися безпосередньо на графічних процесорах, завдяки чому розробники можуть отримати доступ до додаткових ресурсів комп'ютера, збільшити швидкість. Таким чином, для створення додатків розробники можуть використовувати стандартні для web-середовища технології HTML, CSS, JavaScript і при цьому також застосовувати апаратне прискорення графіки.

Якщо створення настільних додатків працюють з 2D і 3D-графікою нерідко обмежується цільовою платформою, то тут головним обмеженням є тільки підтримка браузером технології WebGL. А самі web-додатки, побудовані з використанням даної платформи, будуть доступні в будь-якій точці земної кулі за наявності мережі Інтернет незалежно від використовуваної платформи.

Тож, розглянувши згадані вище питання, можна сказати, що 3D-графіка розвивається досить швидкими темпами і набуває широкого розповсюдження, тож перед web-дизайнерами, які володіють згаданими вище технологіями, широко відкриваються двері краших компаній даної галузі.

Список використаних джерел

1. Гаврилятов П.В. Основные приемы работы с 3D-графикой [Электронный ресурс] / П.В. Гаврилятов, Р.Б. Нургазиев. – Режим доступа: <http://www.prityki.net/osnovnye-priemy-raboty-s-3d-grafikoj-2/>.
2. Астапчик М. Способ вставить 3D-содержание на веб-страницу с использованием WebGL [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://belurusus.info/index.php?c=s-blend4web>.