

Интерактивно обучение в триизмерна уеб базирана среда

Елена Първанова

КЕЕ към ТУ- София, ПГ по КТС гр.Правец
el_parvanova@abv.bg

КРАТКО РЕЗЮМЕ

В съвременното образователно общество е силна ролята на електронното обучение. Новите достижения в технологиите позволяват изграждането на триизмерни среди за обучение, достъпни в Интернет. Статията представя една такава среда, която е изградена като виртуална катедра със зали за обучение (фиг.1). В тях са достъпни различни образователни ресурси.

ВЪВЕДЕНИЕ

С развитието на триизмерното (3D) моделиране и на World Wide Web технологиите се създават предпоставки за реализиране на 3D модели в разпределена среда и отдалечен достъп до тях. В същото време развитието на електронното обучение и съчетаването му с виртуалното 3D пространство засилва ролята и обхвата на съвременното информационно общество[1]. Това позволява да се обединят средствата на триизмерното моделиране, възможностите на глобалната комуникационна инфраструктура и принципите на електронното обучение, при което се създават уеб базирани триизмерни виртуални среди за обучение (3D VLE). През последните години се засилва интересът към този тип обучение [2]. Защото то предоставя интерактивна образователна среда, в която обучаващият опознава и изследва пространството, намира и получава необходимите знания.

СЪЩНОСТ НА ВИРТУАЛНАТА СРЕДА

Статията представя уеб базирана триизмерна виртуална среда за обучение, която имитира реална обучаваща обстановка и съдържа в себе си различни по вид образователни компоненти. Като платформа за моделиране на 3D виртуалната среда е използван стандартът Virtual Reality Modeling Language 2.0 (VRML) [4]. Той е универсален формат за изграждането на 3D анимирани модели и 3D интерактивни светове [3]. Позволява интегрирането на текст, изображения, звук, видео, хиперлинкове, 3D графика и мултимедия. Поддържа разширяемост – контрол над динамичността на 3D обекта и внедряване на комуникация като текстов и гласов чат. Визуализирането на 3D виртуалната среда изисква използването на VRML рендериращ софтуер, стартиран в потребителския уеб браузър като plug-in.



Фиг.1 Триизмерна виртуална катедра за обучение в три изгледа



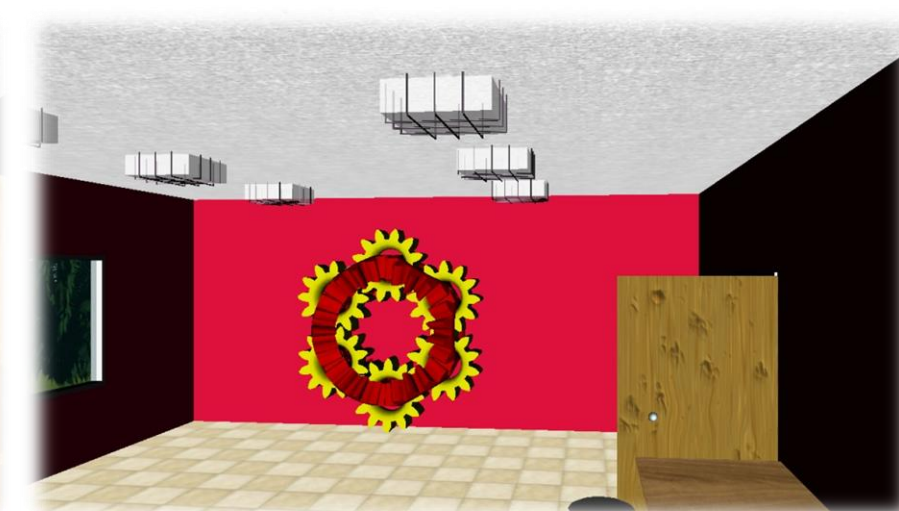
Фиг.2 Лаборатория с интерактивен екран



Фиг.3 Традиционна зала за упражнения



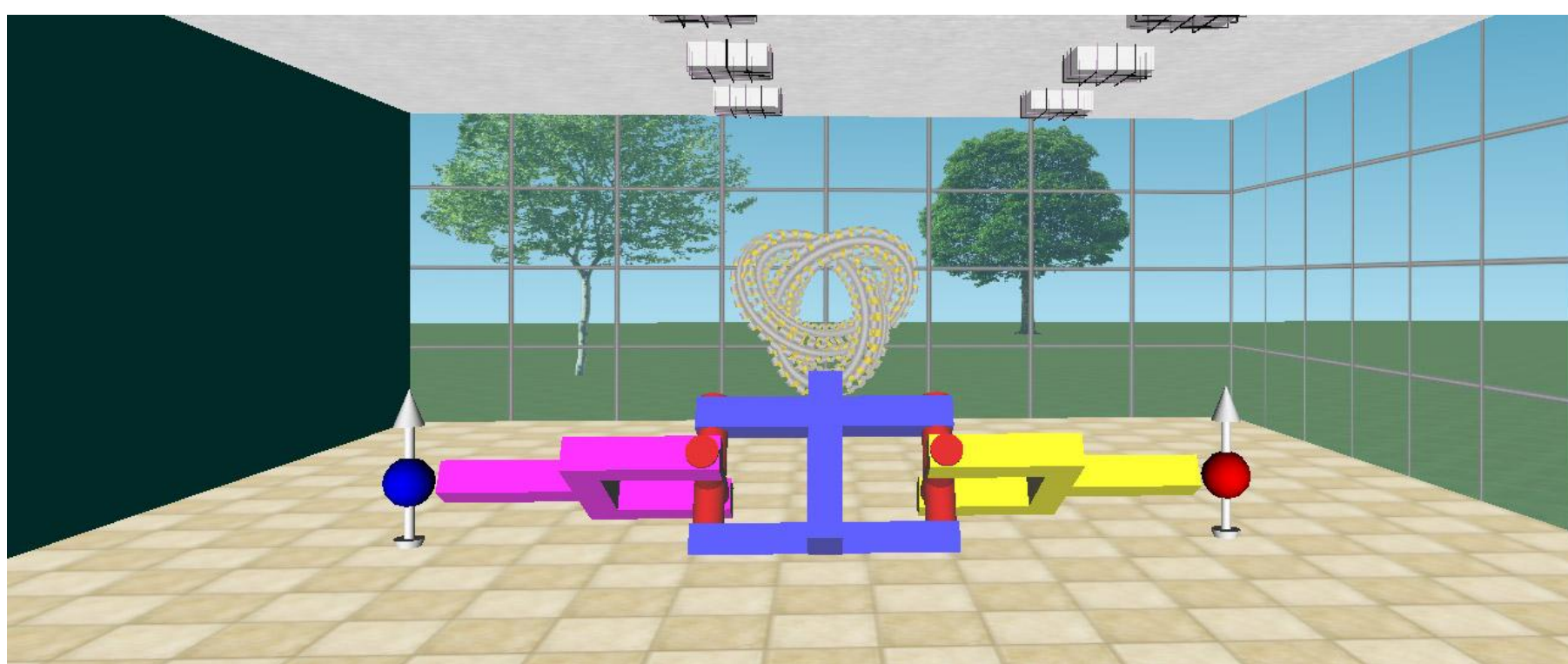
Фиг.4 Лаборатория с уроци представени като външни връзки



Фиг.5 Лаборатория с анимирана 3D симулация



Фиг.6 Зала за обучение с интерактивен екран



Фиг.7 Зала с 3D симулации

Използвана литература

- [1] Fuchs, Cr., Transnational Space and the "Network Society". 21 Century Society, 2007, vol.2, No1, pp.49-78
- [2] Harris, Keona R. ,V-Learning: Distance Education in the 21st Century Through 3D Learning Environments, Quarterly Review of Distance Education, Spring2012, Vol. 13 Issue 1, p43-46. 4p. , Database: Academic Search Complete
- [3] Trueman, Rhonda B. Bell, Lori, Virtual Worlds, Real Libraries : Librarians and Educators in Second Life and Other Multi-user Virtual Environments, Medford, N.J. : Information Today. 2008
- [4] VRML 97--ISO/IEC 14772 Index Page, <http://www.web3d.org/WorkingGroups/vrml-eai/Specification/>

Триизмерните модели, изграждащи виртуалната среда за обучение, са:

- 1) **структуриращи модели** - обкръжаваща действителност, четири лаборатории и две лекционни зали;
- 2) **модели за интериор** – маса, бюро, стол, дъска, екран, врата;
- 3) **модели за въвеждане на учебното съдържание** – текстово съдържание, изображение, аудио, видео, флаш съдържание, триизмерна симулация.

Структуриращите модели и моделите за интериор са реализирани като прототипи. По този начин един и същи модел може многократно да бъде извикван в различен размер, оцветяване и форма. (фиг.3). Това води до намаляване големината на файла на сцената и по-бързото зареждане на прозореца на браузъра. Моделите от учебно съдържание се визуализират в съответната лаборатория или зала. Обучаващият получава знания, като стартира избран урок (фиг.4). Текстовите уроци се зареждат в допълнителен прозорец на уеб браузъра. Презентации се представят като флаш съдържание, с което обучаващият взаимодейства с бутоните за контрол (фиг. 2 и 6). Учебно съдържание от природни и инженерни науки се въвежда в сцената като 3D симулация (фиг.5). Симулацията представлява 3D модел на реален такъв със същите характеристики, поведение и действия. В хода на учебния процес обучаващият се може да разглежда и изследва 3D симулации от виртуалната среда (фиг.7).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимо е да бъдат избрани подходящи образователни модели, които да опишат и представят учебното съдържание на дадена дисциплина в 3D VLE. Чрез различните образователни модели се постига гъвкавост и интерактивност на образователните ресурси, по-голяма ефективност и очаквани по-добри резултати. 3D симулациите повишават нивото на учебния процес.Тяхната конструкционна особеност и имитрационно поведение помагат да бъдат лесно усвоени и разбрани процеси и явления, невидими за човешкото око, сложни структури и модели, действието на машини и апарати.

Представената 3D виртуална среда за обучение е достъпна на уеб адрес
<http://www.3dvd.tu-utc.com/>