

Сога Д.С.

Студентка фізико-математичного факультету

С.М. Горобець

Кандидат педагогічних наук, доцент

Доцент кафедри прикладної математики та інформатики

Житомирський державний університет імені Івана Франка

ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

***Анотація.** Розглянуто поняття, напрями та перспективи розвитку технологій створення віртуальної реальності. Подано опис можливостей найбільш популярних мов програмування віртуальних світів. Окреслено можливості застосування технологій віртуальної реальності у різних сферах людської діяльності.*

***Ключові слова:** віртуальна реальність, створення ВР, технології ВР.*

***Аннотация.** Рассмотрены понятие, направление и перспективы развития технологий создания виртуальной реальности. Представлено описание возможностей наиболее популярных языков программирования виртуальных миров. Описаны возможности применения технологий виртуальной реальности в разных сферах человеческой деятельности.*

***Ключевые слова:** виртуальная реальность, создание ВР, технологи ВР.*

***Abstract.** Was considered the concept, trends and prospects of development technologies*

which assigned to create a virtual reality.

Explained the features of the most popular languages for programming of virtual worlds and also possibilities of application of virtual reality technologies in the area of education, treatment, entertainment and other fields of human activity.

***Keywords:** virtual reality, creation of VR, technologies of VR.*

Останні 70 років сміливо можна назвати інформаційною ерою, ерою зародження та становлення комп'ютерів. Сучасний етап розвитку

інформаційно-комунікаційних технологій характеризується розширенням можливостей для кожної людини отримувати інформацію, передавати її та мати вільний і широкий доступ до знань.

Масштабна комп'ютеризація змінила свідомість кожного. Все частіше спілкування у реальному світі замінюється віртуальним, навчання стає дистанційним, електронні файли з фотографіями витісняють паперові альбоми, тощо. Сьогодні людство все більше використовує у своєму повсякденному житті технології, які раніше здавалися фантастичними.

У поєднанні з візуалізацією зображення, сенсорні технології можуть бути використані для підготовки людей до завдань, що вимагають координації рук і очей в таких сферах як хірургія і космічне кораблеманеврування. Сенсори також можуть бути використані для ігор, в яких можна бачити, відчувати та взаємодіяти з зображенням.

Віртуальна реальність – це штучна, комп'ютерна модель реальності, світ, змодельований за допомогою технічних пристроїв, у якому об'єкти та суб'єкти сприймаються людиною через його зір, слух та інші відчуття [1]. Віртуальна реальність імітує як дії, так і реакції на дії. Для переконливого комплексу відчуття реальності, комп'ютерний синтез властивостей та реакцій відбувається у реальному часі.

Об'єкти віртуальної реальності, зазвичай, аналогічні до об'єктів в реальному світі, користувач може взаємодіяти з ними відповідно до законів фізики. Однак, досить часто, задля розваг, користувачам дозволяється дещо більше, наприклад літати, створювати різні предмети тощо.

Технології віртуальної реальності, за сферою застосування, поділяють на [2]:

- моделювання реальних умов для навчання;
- моделювання реальних умов для виховання;
- розвиток уявного середовища для ігор.

Вперше концепція віртуальної реальності почала вивчатися групою програмістів у 1985 році, яку очолив 24-річний Жарон Ланьє. З того часу почалася активна популяризація цього терміну, але лише через тридцять років дослідники досягли успіху у створенні пристроїв віртуальної реальності. Наприкінці 2014 року компанія Microsoft показала результати роботи за проектом HoloLens, пристрій, який створює голограму високої чіткості. Окуляри для створення голограм Microsoft HoloLens розроблялися таємно з 2010 року, а кодовою назвою пристрою було Project Naraboо або просто «В». В пристрій були вбудовані товсті чорні лінзи, передні камери, сенсори і кілька керуючих пристроїв, що дозволяли побудувати голографічну карту оточуючого простору. Сьогодні віртуальна реальність стала безпосередньою частиною життя і все більше людей прагнуть проводити більшу частину свого часу в віртуальних просторах, і можна прогнозувати, що у найближчі 30 років віртуальна реальність буде звичним і популярним явищем.

Розглянемо особливості використання мов програмування, які дають змогу створити зображення і порядок його відображення за допомогою текстового коду.

Мова Virtual Reality Modeling Language (VRML) - це мова для опису тривимірних зображень і можливої взаємодії з користувачем. Використання VRML дозволяє побудувати послідовність зорових образів для веб-налаштувань, за допомогою яких користувач може взаємодіяти з тривимірною сценою переглядаючи, переміщуючи та обертаючи її. Наприклад, засоби VRML дозволяють використовувати елементи управління для переміщення по кімнаті, яку ви знаєте і контролювати рух подібно до руху в реальному просторі.

Для перегляду файлу VRML, потрібен веб-браузер або VRML переглядач, який може бути плагіном для наявного веб-браузера. Для цього можна скачати такі додатки як: blaxxun's CC Pro, Platinum's Cosmo Player, WebFX, WorldView, та Fountain.

Потрібно сказати про аудіовізуальну симуляцію зміненого, доповненого або заміщеного середовища, що оточує користувача. Така симуляція дозволяє йому дивитися навколо себе, тобто на 360 градусів, так як це здійснюється в реальному житті. Віртуальна реальність такого типу створюється за допомогою технології "360 degree VR" (360-градусна віртуальна реальність).

Технології віртуальної реальності використовуються в навчанні пілотів, водіїв різних видів транспорту, хірургів. Пристрої віртуальної реальності допомагають, через дистанційне керування роботами, здійснювати дослідження підводного та космічного простору. Є декілька версій реалізації пристроїв з підтримкою технології "360 degree VR", які працюють на основі:

- знятого відео, або відео яке транслюється в режимі реального часу;
- 3D-ігор реального часу ;
- попередньо створених комп'ютерних графічних образів (CGI).

Computer-generated imagery (CGI) – зображення, створені за допомогою тривимірної комп'ютерної графіки. В комп'ютерних іграх, зазвичай, використовується комп'ютерна графіка реального часу, але іноді до згенерованих віртуальних сцен додаються відео-сюжети, попередньо створені на базі CGI.

Пристрій який використовує технологію "360 degree VR" існує вже багато років, але він не став популярним у користувачів через громіздкість та високу вартість. В даний час доступні "360 degree VR" споживчі системи, типів Oculus Rift, Morpheus, HoloLens і Vive & Gear.

Аналізуючи вище сказане, можна дійти висновку про те, що наука зробила великі кроки вперед у практиці створення віртуальних світів та досягла високого рівня у розробці приладів, які їх відтворюють. Можна прогнозувати, що в майбутньому технології віртуальної реальності стануть

невід'ємною частиною життя суспільства та будуть використовуватись у різних сферах людської діяльності.

Використані джерела:

1. Росохін А. В., Ізмагурова В. Л. Віртуальне щастя чи віртуальна залежність // А.В., Росохін, В.Л. Ізмагурова Особистість в зміненому стані свідомості. М.:Смысл, 2004, С. 516-523

2. Роуз М. Virtual reality. [Електронний ресурс] /М. Роуз . – Режим доступу: <http://whatis.techtarget.com/definition/virtual-reality>

3. Кім М. The Good and the Bad of Escaping to Virtual Reality.[Електронний ресурс] /М. Кім. – Режим доступу: <http://www.theatlantic.com/health/archive/2015/02/the-good-and-the-bad-of-escaping-to-virtual-reality/385134/>