

ОТКРЫТЫЙ СИМУЛЯТОР: ТЕХНОЛОГИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ В ВИРТУАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

М.С. Заботнев

Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций (ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика"), г. Москва

Тел.: (495) 785-55-63, e-mail: mz@iot.ru

Технологии поддержки совместной деятельности пользователей в локальных сетях и глобальной сети Интернет (англ. collaborative work или collaboration) в настоящее время являются одним из бурно развивающихся направлений современных информационных технологий. Примерами реализации данных технологий являются получившие в последнее время широкое распространение многопользовательские онлайн игры (MMOG, MMORPG), системы дистанционного обучения (e-learning), социальные сети и т.д. Исследование возможностей данных технологий, их развитие и применение на практике с целью повышения эффективности взаимодействия группы или нескольких групп территориально распределенных пользователей представляется актуальной задачей.

К основным задачам, решаемым с использованием технологий совместной работы можно отнести:

- обеспечение возможности удаленного общения (в т.ч. с использованием аудио и видеосвязи);
- коллективное творчество (создание документации, разработка программного обеспечения, научные исследования и т.п.);
- дистанционное образование;
- бизнес-планирование (выработка плана действий, мозговой штурм, производственное совещание и т.п.).

Программные средства, обеспечивающие возможность совместной работы, имитируют (или симулируют) определенный процесс реального мира, создавая его виртуальный аналог – виртуальную среду взаимодействия пользователей. Поэтому одной из основных характеристик той или иной технологии совместной деятельности можно считать такой показатель как “степень погружения” пользователя в виртуальную среду, созданную на основе данной технологии. Следует отметить, что степень погружения зависит от субъективных качеств участников взаимодействия (впечатлительность, воображение) и в конкретной ситуации может стать как положительным фактором (повышение уровня восприятия, мотивация участников взаимодействия), так и отрицательным (уход от реального мира в виртуальный).

Технологии совместной работы могут быть классифицированы по принципу создания виртуальной среды и обеспечения взаимодействия пользователей. К таким принципам можно отнести:

- Виртуальные миры и системы виртуальной реальности. Объекты виртуального мира представлены, как правило, в виде 2-х и 3-х мерных образов, наиболее приближенных к реальным. Сами участники виртуального мира представлены в виде своих виртуальных образов – аватаров. Технологии создания виртуальных миров (в особенности 3-х мерных) позволяют взаимодействовать аватарам друг с другом и другими объектами мира по принципу и подобию реального мира.
- Web-технологии. Виртуальная среда реализована в виде веб-сайта. Пользователь подключается к среде с помощью браузера, перемещается по гиперссылкам и получает необходимую информацию в виде гипертекста. Пользователю также предоставляется возможность создания собственного контента (блоги, страницы wiki и т.п.) в виде гипертекста и публикация его на веб-сайте.
- Аудио- и видеосвязь. Данный принцип основан на средствах коммуникации (включая средства стационарной и мобильной связи, Интернет-телефонию), аппаратных и программных средствах, позволяющих получить аудио и видео поток от одного или группы пользователей, а также передать свой аудио или видеопоток в реальном времени.
- Специализированные программные средства и терминальные системы.

Перспективным направлением развития технологий совместной работы с высокой степенью погружения пользователя в среду при низких или средних (в зависимости от конкретной реализации) требованиях к пропускной способности каналов связи является развитие технологий виртуальных миров и систем виртуальной реальности, позволяющих обеспечить удаленное взаимодействие пользователей наиболее привычным для них способом – в трехмерном пространстве.

Примером реализации технологии совместной работы в 3-х мерном виртуальном пространстве является виртуальная вселенная Second Life (Вторая жизнь) созданная и поддерживаемая в настоящее время американской компанией Linden Lab. Принципы, положенные в основу Second Life позволили ей стать уникальной по своим возможностям и активно развивающейся в настоящее время глобальной информационной средой.

В 2007 году стартовал международный проект, получивший название Open Simulator (открытый симулятор, сокр. OpenSim). Цель проекта – создание *открытой* технологической платформы для построения 3-х мерных виртуальных миров, аналогичных Second Life. Принцип открытости проекта (платформа распространяется в открытом исходном коде по лицензии BSD) позволяет любому желающему загрузить программное обеспечение и создать на выделенном сервере или локальном компьютере свой виртуальный мир, к которому могут подключаться другие пользователи.

Пользователи OpenSim могут создавать различные 3-х мерные объекты, состоящие из одной или нескольких элементарных частей – примитивов (кубов, шаров, пирамид и др.), импортировать объекты или

текстуры из других программ и обмениваться ими в виртуальном мире. К возможным сферам применения OpenSim можно отнести:

- 3-х мерный чат (в т. ч. голосовой);
- многопользовательские игры;
- виртуальные представительства организаций (офисы, образовательные учреждения, магазины и др.);
- 3-х мерное моделирование;
- моделирование физических процессов;
- ландшафтный дизайн.

Перспективным представляется использование технологии OpenSim в образовательных целях, а именно, в дистанционном обучении. В настоящее время в Second Life открыты виртуальные представительства университетов с мировым именем (Princeton , Harvard, Ohio и мн. др.). Недавно в русскоязычной части Second Life было открыто представительство Московской финансово-промышленной академии. Открытие виртуальных представительств организаций на просторах Second Life связано с определенными трудностями (например, достаточно высокой цены за аренду виртуальной земли). Альтернативой может стать использование открытой платформы OpenSim. С 2008 года существует сайт русскоязычной поддержки технологии OpenSim – <http://www.opensim.ru>. На сайте представлена информация о том, как подключиться к российской сети OpenSim, функционирует форум технической поддержки.