

УДК 004. 92

СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ НА ПОРТАЛЕ АРХЕОМОДЕЛИРОВАНИЯ

*Ушакевич В.В., Соловей О.О., Бурлака Е.В., Аноприенко А.Я.
Донецкий национальный технический университет*

В докладе рассматриваются новые и модернизированные флеш-модели для портала археомоделирования [1]. Этот портал создан с целью практической демонстрации методов и средств вычислительного моделирования, характерных для «доцифровой эпохи» [2, 3].

Основной целью доклада является рассмотрение основных изменений, внесенных во флеш-модели с целью их модернизации.

В модулях «Археопланетарий» и «Мальгинская пластина» [1], впервые размещенных на портале археомоделирования в 2005 году, и модуле «Стоунхендж», впервые размещенном в начале 2009 года [4], были внесены следующие изменения и дополнения:

Во-первых, был переработан код моделей в целом - осуществлен переход с языка Action script 1.0 на Action script 2.0. Были также внесены изменения и исправлены отдельные ошибки в уже разработанных средствах моделирования:

1. переработаны основные процедуры модулей;
2. исправлены ошибки в моделировании основных календарных расчетов;
3. код программы структурирован и изменен с целью улучшения его понимания;

Во вторых, введены новые элементы управления. Так была улучшена возможность выбора эры. Если раньше на нее указывал знак перед значением года («-» - до н.э.), то теперь для этой цели был разработан так называемый режим выбора эры – «до н.э.» или «н.э.», который представляет собой элемент RadioButton. Это облегчило наглядность и понимание обычному пользователю. Были также добавлены новые возможности управления процессом

моделирования:

- «запомнить дату» – пользователь может во время моделирования остановиться и сохранить нужную ему дату;
- «сброс в запомненную дату» – установить дату, которая ранее была запомнена;
- «сброс в текущую дату» – устанавливает текущую дату.

При старте моделирования эти органы управления являются неактивными. Чтобы воспользоваться ими пользователю необходимо сначала приостановить текущий процесс моделирования. Также предусмотрено изменение активности/неактивности остальных имеющихся кнопок.

Если раньше возможность работы с моделью на разных языках была реализована путем создания отдельных независимых друг от друга модулей, то теперь пользователь может выбирать один из трех языков моделирования – русский (по умолчанию), английский и украинский – устанавливая соответствующий элемент `RadioButton` в едином рабочем пространстве. Были также добавлены рисунки флагов стран возле соответствующего выбора языка.

Было учтено отключение возможности изменения режимов и даты во время моделирования.

Реализован также контроль корректности вводимых данных.

В-третьих, усовершенствован интерфейс общения с пользователем. А именно:

- все элементы были размещены на рабочем пространстве в едином стиле во всех флеш-моделях с целью улучшения наглядности и понимания;
- подобран наиболее удобный размер шрифта, его цвет и яркость;
- переработан цветовой дизайн систем моделирования.

В-четвертых, в модулях «Археопланетарий», «Стоунхендж», «Мальтинская пластина» [4], размещенных на портале археомоделирования, были добавлены их модели в трехмерном

пространстве. Для их реализации использовалась программа для создания и редактирования трехмерных моделей Google SketchUp. В ней по имеющимся рисункам и изображениям каждой из моделей был создан их трехмерных аналог. На данном этапе они являются довольно простыми и позволяют лишь наглядно представить моделируемый объект в процессе его вращения вокруг вертикальной оси.

Это в значительной мере улучшило восприятие данных объектов, а также понимание их функционального назначения. Примеры разработанных моделей приведены на рис. 1-2.

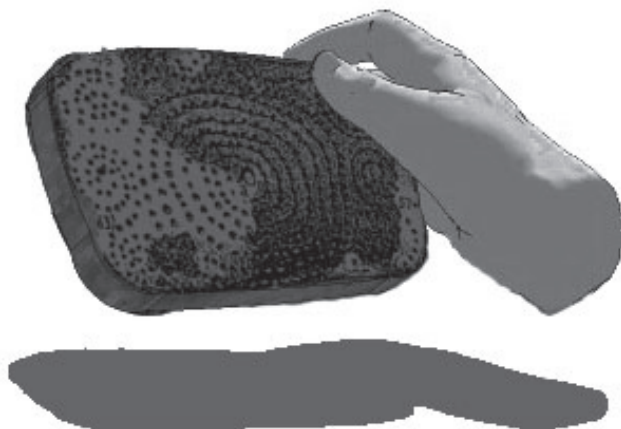


Рисунок 1 – 3D-модель Мальтинской пластины

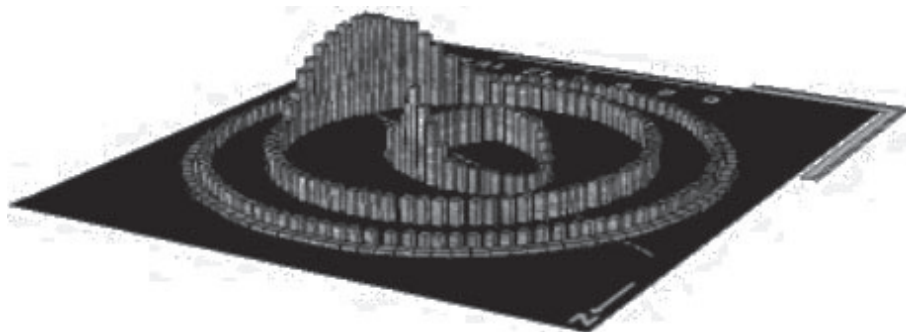


Рисунок 2 – 3D-модель Археопланетария

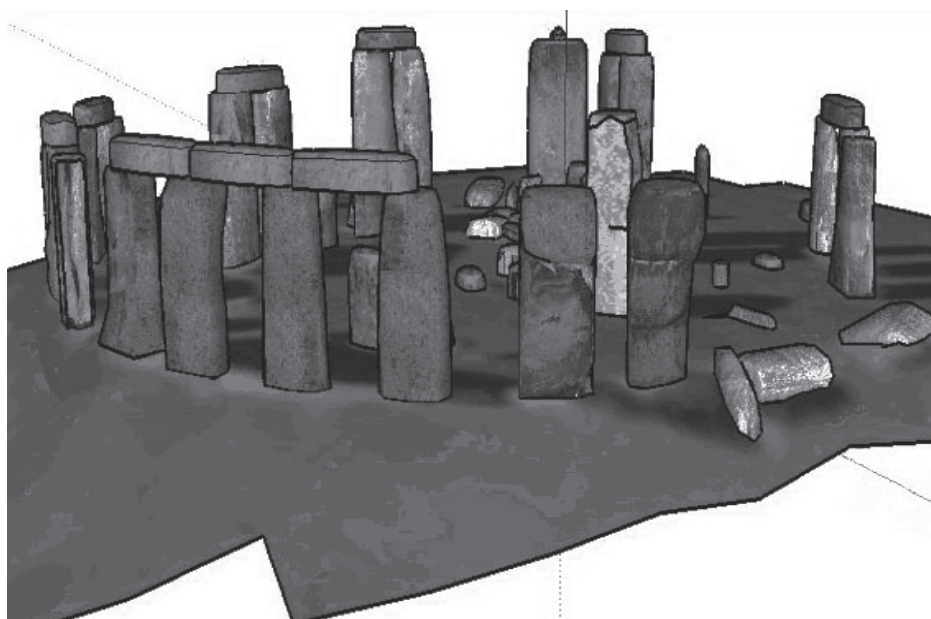


Рисунок 3 – 3D-модель Стоунхенджа

В перспективе планируется реализовать более сложные 3D-модели, которые позволят понять и сам процесс использования конкретной модели в определенных вычислениях. Также планируется разработка различных скинов для повышения эффективности использования моделей в различных ситуациях, в том числе предполагается реализация выбора пользователем различных цветовых вариантов фона и тематических рисунков на заднем плане.

В ближайшем будущем предполагается также реализация ряда новых моделей, существенное расширение информационной составляющей портала. А также его более тесная интеграция с прочими веб-ресурсами [5].

Литература

- [1] Аноприенко А.Я., Башков Е.А., Самойлова Т.А.

- Портал компьютерного моделирования: цели, задачи и особенности организации // Материалы первой международной научно-технической конференции «Моделирование и компьютерная графика», г. Донецк, 04-07 октября 2005 г., Донецк, 2005. С. 16-20.
- [2] Аноприенко А.Я. Археомоделирование: Модели и инструменты докомпьютерной эпохи – Донецк: УНИТЕХ, 2007. – 318 с.
- [3] Аноприенко А.Я. Археомоделирование: доцифровая эпоха в вычислительном моделировании и ее значение в контексте обобщенного кодо-логического базиса // Материалы второй международной научно-технической конференции «Моделирование и компьютерная графика» 10–12 октября 2007 года, Донецк, ДонНТУ. – 2007. С. 29-34.
- [4] Ушакевич В.В., Соловей О.О., Бурлака Е.В., Аноприенко А.Я. Особенности модернизации модулей портала археомоделирования // Матеріали V всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Комп’ютерний моніторинг і інформаційні технології» (КМІТ-2009), 11-15 травня 2009 р. – Донецьк, ДонНТУ, 2009. С. 141-142.
- [5] Аноприенко А.Я., Ушакевич В.В., Соловей О.О., Бурлака Е.В. Археомоделирование и неогеография в контексте эволюции моделей и образов мира // Материалы третьей международной научно-технической конференции «Моделирование и компьютерная графика» 7-9 октября 2009 года, Донецк, ДонНТУ, 2009. 6 С.