

Обработка больших цифровых данных требует не только изучения и использования машинного обучения, но и разработки автоматизированных систем на основе имеющихся методов и алгоритмов [2].

Заключение. Разбиение текста на слова возможно в том случае, если слово является самостоятельным признаком, в соответствии с которым выполняется сегментация. Подобный подход сложно реализовать из-за большого числа элементов, подлежащих распознаванию, но он может быть полезен, если набор слов в кодовом словаре ограничен по условию задачи.

Список цитируемых источников

1. Off-Line Handwriting Text Line Segmentation: A Review [Electronic resource]. — Apr.05.2015. — Mode of access : https://www.researchgate.net/publication/255653405_Off-Line_Handwriting_Text_Line_Segmentation_A_Review. — Date of access : 21.04.2022.

2. Наранович, О. И. Автоматизированная система сегментации изображения / О. И. Наранович, А. И. Калько // Актуальные проблемы и пути развития энергетики, техники и технологий : сб. тр. VII Междунар. науч.-практ. конф., Балаково, 23 апр. 2021 г. — Балаково : МИФИ, 2021. — С. 217—222. — EDN RCSJRG.

УДК 72.012

А. Г. Кедышко

Государственное учреждение образования «Средняя школа № 10 г. Барановичи», Барановичи, Республика Беларусь

СОЗДАНИЕ ИНТЕРЬЕР-ДИЗАЙНА С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО ПАКЕТА SKETCHUP

Введение. Процесс проектирования — это процесс составления описания, необходимого для создания в заданных условиях ещё не существующего объекта, или алгоритма его функционирования с возможной оптимизацией заданных характеристик объекта или алгоритма его функционирования.

Инженерная компьютерная графика является одной из наиболее интенсивно развивающихся отраслей технических знаний. Современные САД-подсистемы, входящие в состав интегрированных САД/САМ/САЕ-систем, и системы твердотельного параметрического моделирования механических объектов, отражающие последние достижения инженерной компьютерной графики, представляют собой наиболее важные разработки в области новых технологий по автоматизации деятельности инженеров, конструкторов и технологов. Эта оценка была сделана еще в конце 80-х годов прошлого века.

В этой работе будет рассмотрен алгоритм проектирования и создание интерьер-дизайна с помощью программы SketchUp.

Основная часть. Целью работы служит создание 3D модели интерьера типа, которое позволит грамотно расположить предметы интерьера.

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что такой программный продукт может использоваться в архитектурных инженерных и строительных организациях.

SketchUp — программа для 3D-дизайна и архитектурного проектирования. В основном используется для моделирования жилых домов, мебели, интерьера. Есть инструменты для проектирования лестниц, электропроводки, санитарно-технических коммуникаций и оборудования. Однако существуют и гораздо более масштабные проекты на её базе. За основу «идеологии» программы разработчиками изначально был принят принцип оптимального сочетания элегантности и свободы дизайнера «от руки» со скоростью и гибкостью цифровых технологий [1].

Благодаря этому SketchUp предоставляют максимальный простор именно для творческой части работы, дает возможность творить, фактически «не отрывая руку от карандаша» при минимальных затратах на «технические» действия. Главное достоинство SketchUp — уникальный по простоте, удобству и функциональности интерфейс, что обеспечивает как быстроту и легкость освоения, так и непревзойденную скорость работы в программе. Для большинства пользователей, даже с приличным опытом работы в 2D графике, переход к специфическому трехмерному миру и интерфейсам сложных 3D программ, как правило, достаточно трудоемок и длителен.

По сравнению со многими популярными пакетами данный обладает рядом особенностей, позиционируемых её авторами как преимущества.

Основная особенность — почти полное отсутствие окон предварительных настроек. Все геометрические характеристики во время или сразу после окончания действия инструмента задаются с клавиатуры в поле Value Control Box (поле контроля параметров), которое находится в правом нижнем углу рабочей области, справа от надписи Measurements (панель измерений) [2].

Ещё одна ключевая особенность — это инструмент Push/Pull («Тяни/Толкай»), позволяющий любую плоскость «выдвинуть» в сторону, создав по мере её передвижения новые боковые стенки. Утверждается,



Рисунок 1 — Первоначальный вид тира

что этот инструмент запатентован. Двигать плоскость можно вдоль заранее заданной кривой, для этого есть специальный инструмент Follow Me («Ведение»).

Отсутствие поддержки карт смещения объясняется нацеленностью продукта на непрофессиональную целевую аудиторию.

Также можно отметить следующие возможности [3]:

1) поддержка плагинов для экспорта, визуализации, создания физических эффектов (вращения, движения, взаимодействия созданных объектов между собой);

2) поддержка создания макросов на языке Ruby и вызова их из меню. Макросами можно автоматизировать выполнение повторяющихся действий. Доступна функция загрузки и использования многочисленных готовых макросов, предоставленных другими пользователями;

3) поддержка создания «компонентов» — элементов модели, которые могут быть созданы, затем использованы много раз, а потом отредактированы — и изменения, сделанные в компоненте, отразятся во всех местах, где он использован;

4) библиотека компонентов (моделей), материалов и стилей рабочей области, которые можно пополнять своими элементами или загружать готовые из сети Интернет;

5) инструмент для просмотра модели в разрезе и возможность добавлять к модели выноски с обозначением видимых размеров в стиле чертежей;

6) возможность работать со слоями;

7) возможность создания динамических объектов (например: открытие дверцы шкафа по клику указателя);

8) возможность построения сечений объектов;

9) возможность работы со сценами (сцена включает в себя положение камеры и режим отрисовки), и анимировать переходы от сцены к сцене;

10) поддержка создания моделей реальных предметов и зданий:

- указание реальных физических размеров, в метрах или дюймах;

- режим осмотра модели «от первого лица», с управлением как в соответствующих 3D-играх;

- имеется возможность устанавливать географически достоверные тени в соответствии с заданными широтой, долготой, временем суток и года;

- интеграция с Google Earth;

- возможность добавить в модель поверхность земли и регулировать её форму — ландшафт.

В данной статье использовалось реальное помещение школьного тира (рисунок 1). После того как были сняты все замеры реального школьного тира приступили к проектированию в программном продукте SketchUP вид с веру (рисунок 2). Как вы видите, в данном продукте был спроектирован план школьного тира, а также размещение за ранее смоделированные школьные парты, экрана, проектора, дверей, окон и т. д. Результаты представлены на рисунке 3. С помощью данной программы, можно подобрать напольные покрытия, вид материала стен, рассчитать размеры полов, а также количество материалов для строительного-монтажных работ. Пример школьного тира после проектирования и в процессе ремонтных работ (рисунок 4).

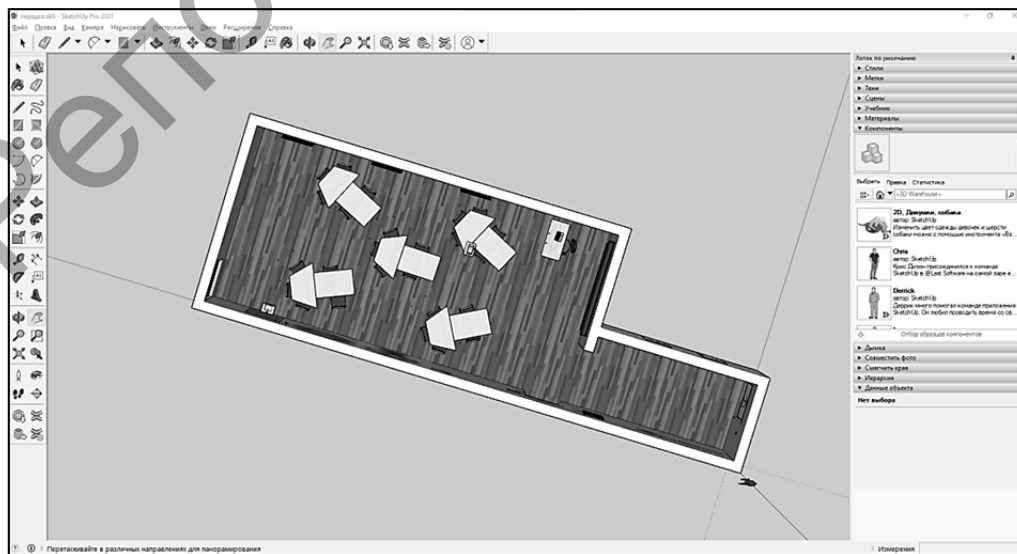
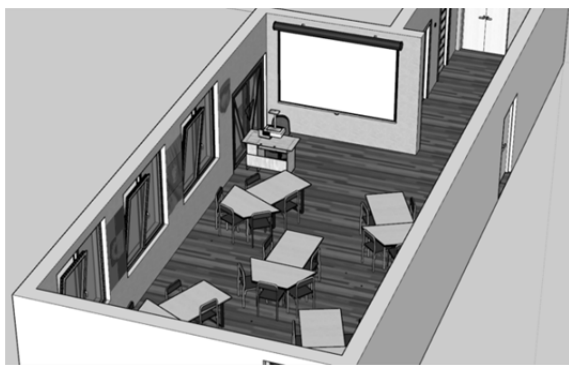


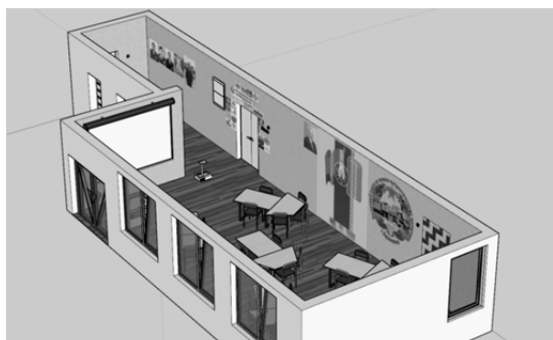
Рисунок 2 — Проектирование тира в SketchUP



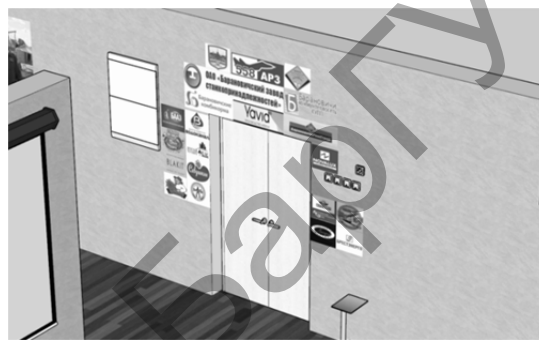
а)



б)



в)



г)

Рисунок 3 — Смоделированные экран (а), школьные парты (б), окна (в), двери (г)



а)



б)

Рисунок 4 — Пример школьного тира после проектирования (а) и в процессе ремонтных работ (б)

Заключение. В ходе работы была создана 3D модель интерьера тира, для расположения элементов, а также для расчета строительных материалов для воспроизведения ремонта школьного тира.

После завершения этапа проектирования, результаты, которые были получены, подтверждают работоспособность созданной модели и ее полное соответствия всем предъявляемым требованиям.

Список цитируемых источников

1. Тозик, В. Самоучитель SketchUp / В. Тозик, О. Ушакова. — СПб. : БХВ-Петербург, 2013. — 192 с.
2. Леонов, В. Дизайн квартир с помощью Google SketchUp / В. Леонов. — М. : Эксмо, 2010. — 240 с.
3. Петелин, А. Ю. 3D-моделирование в Google SketchUp — от простого к сложному / А. Ю. Петелин. — М. : ДМК-Пресс, 2012. — 344 с.