

4. Справочник по электрическим машинам: в 2 т., Т. 2 / под общ. ред. И.П. Копылова и Б.К. Клокова. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 688 с., ил.

5. Вольдек, А.И. Электрические машины. Учебник для студентов высш. техн. учебн. заведений. – 3-е изд., перераб. – Л.: Энергия, 1978. – 832 с., ил.

6. Костенко, М.П. Электрические машины, часть 2. / М.П. Костенко, Л.М. Пиотровский. – М.-Л.: Энергия, 1965. – 704 с. с рис.

УДК 004.05

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Василик А.П.

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Abstract. *The article gives a comparative analysis of computer-aided design systems in learning activities in the preparation of electrical technicians.*

В рамках изучения учебной дисциплины информационные технологии при подготовке техников-электриков, в настоящее время, используются системы автоматизированного проектирования (САПР) Компас-Электрик и Autocad-Electrical.

Система автоматизированного проектирования Компас-Электрик предназначена для автоматизации проектирования и выпуска комплекта документов (схем и отчетов к ним) на электрооборудование объектов производства, в которых для выполнения электрических связей используется проводной монтаж, системы релейной защиты и автоматики и т.д. [1].

Достоинства системы:

- достаточный ряд инструментов, позволяющий автоматизировать работу со схемами различного типа;
- автоматическое формирование текстовых отчетов (перечней, спецификаций);
- возможность создания пользовательских отчетов;
- контроль ввода и редактирования данных;
- автоматическая расстановка маркировки проводов;
- централизованная корректировка электрических связей в изделии;
- возможность создания монтажно-коммутационных схем двумя методами: методом адресов и методом трасс;
- система поддерживает работу с 4-мя типами систем управления базами данных: MS Access, MS SQL, FireBird (InterBase) и Oracle;
- в системе предусмотрены менеджеры и мастера сохранений, значительно облегчающие работу с базой данных.

Недостатки системы:

- база условно-графических обозначений (УГО) недостаточно полная: нет около 30% часто используемых устройств, наблюдается нехватка вариантов исполнений устройств (например, электродвигатель асинхронный, фазный и т.п.);
- невозможно развернуть вставляемое устройство при вставке уже на чертеже. Команда угла поворота, во-первых, поддерживается далеко не всеми УГО в базе, во-вторых не решает проблему разворота – по цифре угла сложно определить, как должно быть повернуто вставляемое устройство;
- нет динамических отчетов по схеме – справочников добавленных устройств, кабелей, штекеров и т.п., что снижает качество работы и эффективность отладки [2].

Autocad-Electrical – это расширенный AutoCAD, который содержит полный набор инструментов, к которым добавлены специализированные инструменты для автомати-

зации создания схем и 2D чертежей компоновки шкафов и монтажных панелей, а также автоматической генерации отчетов.

Преимущества Autocad-Electrical:

– сокращение числа ошибок (команды позволяют проверить правильность проектирования. Они отличаются быстродействием - проверка производится в режиме реального времени. Помимо уменьшения числа ошибок, Autocad-Electrical сокращает затраты на проектирование благодаря поддержке различных международных стандартов);

– автоматическая нумерация проводов и маркировка компонентов. Autocad-Electrical автоматически нумерует все провода и проставляет позиционные обозначения компонентам в соответствии с установленными правилами [3].

Для определения наиболее подходящей САПР в учебной деятельности техника-электрика была начерчена схема электрическая принципиальная в Компас-Электрик (рис. 1) и Autocad-Electrical (рис. 2).

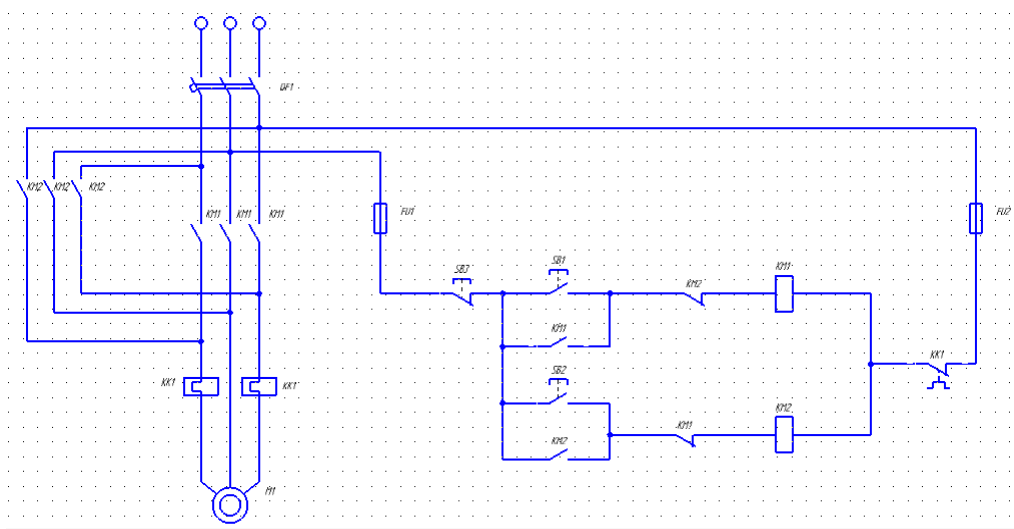


Рисунок 1 – Схема, выполненная в САПР Компас-Электрик

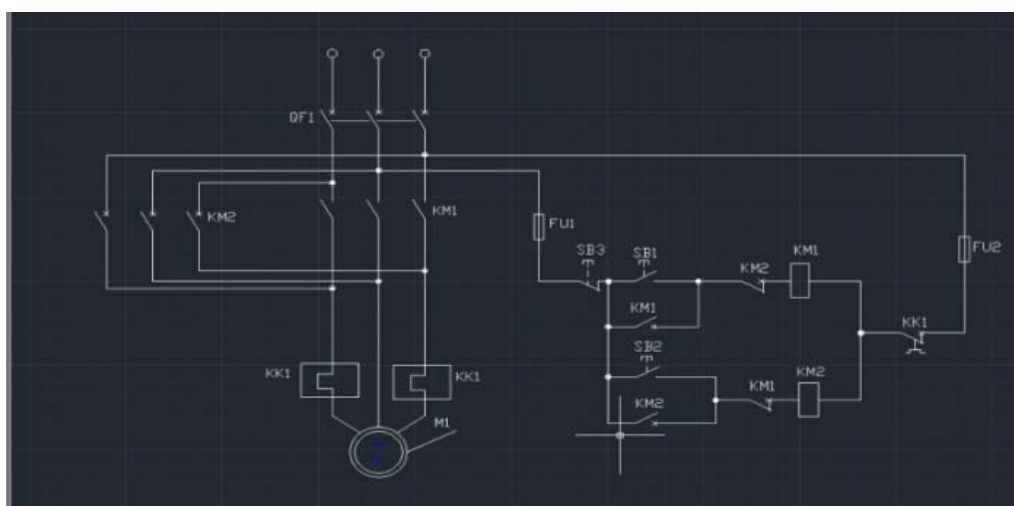


Рисунок 2 – Схема, выполненная в Autocad-Electrical

Выполнив задание согласно ГОСТ, можно сделать следующие выводы:

1. Компас-Электрик в отличие от Autocad-Electrical более специализирован на точность, аккуратность и правильность в вычерчивании электрических схем согласно ГОСТ.

2. Autocad-Electrical самостоятельно убирает ошибки и расставляет позиционное обозначение. Но в этой программе часть элементов выражена не по ГОСТу, что является небольшим недостатком при построении схем.

3. Однако у двух САПР много схожих функций, например, расставление узлов в электрической цепи автоматически.

Список использованных источников

1. Xilinx [Электронный ресурс]. Электронные данные – Режим доступа: <https://sd.ascon.ru/otrs/public.pl?Action=PublicFAQZoom;ItemID=1092>

2. Xilinx [Электронный ресурс]. Электронные данные – Режим доступа: http://xrust.ru/soft/free_soft/116356-kompas-elektrik-v11-russkiy-2010.html

3. Xilinx [Электронный ресурс]. Электронные данные – Режим доступа: <https://sapr.ru/article/17716>

4. Xilinx [Электронный ресурс]. Электронные данные – Режим доступа: <https://kompas.ru/kompas-3d/download/electric/>

5. Теверовский, Л.В. Компас 3D в электротехнике и электронике / Л.В. Теверовский. – М.: ДМК-Пресс, 2009. – 169 с.

УДК 621.313

РАЗРАБОТКА ИГР НА ЯЗЫКЕ PYTHON

Гринюк И.К.

Белорусский национальный технический университет

Разработка игр – это особая область разработки программного обеспечения.

Индустрия профессионального развития игр почти исключительно использует C++, что связано с комбинацией проблем с производительностью и зависимостью от устаревшего кода. В данной работе рассмотрена возможность создания игры с использованием популярного языка Python.

Python – высокоуровневый язык программирования общего назначения, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода. Веб-приложения, пользовательские интерфейсы, анализ данных, статистика – для какой бы задачи вам не предстояло найти решение, в Python, скорее всего, найдётся подходящий фреймворк.

Что касается игр, то для них Python – это совершенно подходящий язык. Единственная причина, по которой в Python мало игр, заключается в том, что индустрия профессионального развития игр почти исключительно использует C++, что, в свою очередь, связано с комбинацией проблем с производительностью и зависимостью от устаревшего кода.

В данной игре «*Dinojump*» реализована стратегия, основанная на перепрыгивании преград, появляющихся с правого бока. Главный герой передвигается автоматически и подпрыгивает при нажатии клавиши пробел. На игровой локации может быть максимум две преграды, их точки появления генерируется случайно (рисунок 1).

В процессе игры при прыжке подаётся соответствующий звуковой сигнал и увеличивается количество очков. Если герой наткнется на преграду, то игра прекращается. Всё это определяется через нахождение точек пересечения.

При прохождении игры существует два уровня, которые меняются поочередно в случайный период времени, чтобы держать игрока в напряжении на протяжении всей игры.

Существует также бонус: добавление количества монет.

В случае проигрыша появляется окно, на котором присутствует надпись «GAME OVER» и результат игры, которое сопровождается соответствующим звуковым эффектом.