

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ БОЛЬШОГО ОБЪЕМА ПРОЕКТОВ

Лопатина А.А., Лавров А.А.

Научный руководитель – д.т.н., проф. Хаханова И.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, просп. Науки, 14, каф. АПВТ, тел. (057) 702-13-26)

e-mail: anna.lopatina@nure.ua, artem.lavrov@nure.ua

Educational activity, like other spheres of human activity, is subject to changes and modern trends. One of these trends is the desire to fully or partially replace a person with the help of automation, which increases the efficiency of the process of checking students' tasks. One of the relatively new methods of knowledge control is machine control - testing using an automated results verification system. This project proposes to create an automated system for testing projects created with the EDA Playground.

Образовательная деятельность, как и прочие сферы человеческой деятельности, подвержена изменениям и современным тенденциям. Одной из таких тенденций является стремление полной или частичной замены человека с помощью автоматизации, в результате чего повышается эффективность процесса проверки заданий студентов. Одним из относительно новых методов контроля знаний является машинный контроль – тестирование с помощью автоматизированной системы проверки результатов. В данном проекте предлагается создать автоматизированную систему тестирования проектов, созданных в среде EDA Playground.

EDA Playground является бесплатной средой разработки, позволяющая моделировать интегральные схемы. Среда содержит два вида редактора: один для кода модели и еще один для тестирования (драйвер моделирования, который используется для тестирования проекта).

После запуска симуляции результат выводится прямо в браузере. Таким образом, в данном случае нет необходимости в установке специального программного обеспечения на свой компьютер, чтобы тестировать проект FPGA или изучать языки VHDL или Verilog. Также преимуществами данной среды являются бесплатный доступ и наличие нескольких симуляторов разных фирм, которые постоянно обновляются [1]. Однако, при работе с большим количеством проектов много времени уходит на ручную проверку работ.

Цель исследования – автоматизация тестирования работ, созданных потоком студентов в среде EDA Playground, где необходимо проверить большое количество проектов на соответствие варианту и корректность выполнения задания.

Основной задачей является написание скрипта для автоматизации. На рисунке 1 показана общая схема системы. По номерам проектов скрипт скачивает архив с результатами моделирования и извлекает файлы проекта.

Далее выполняется анализ результатов моделирования – система тестов проверяет проект на соответствие варианту и корректность выполнения задания. В результате формируется таблица с результатами тестирования.



Рисунок 1 – Общая структура системы

Для написания скрипта будет использоваться язык общего назначения Python, который подходит для решения широкого круга задач. Для написания скриптов по автоматизации рутинной деятельности Python является одним из лучших и популярных инструментов [2].

Список использованных источников:

1. EDA Playground Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://eda-playground.readthedocs.io/en/latest/faq.html>
2. Свейгарт, Эл. Автоматизация рутинных задач с помощью Python: практическое руководство для начинающих. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2017. – 592с.