

Webdriver является инструментом для автоматизации тестирования веб-приложений. Код, написанный средствами WebDriver API с помощью фреймворка TestNG, превращается в автоматизированный тестовый сценарий. Важнейшее преимущество Selenium WebDriver как инструмента и библиотеки методов автоматизации тестирования веб-приложений заключается в его интеграции с другими инструментами автоматизации.

Литература

1. Куликов, С.С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс / С. С. Куликов. – Минск: Четыре четверти, 2017. – 312 с.
2. Selenium WebDriver [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://drive.google.com/file/d/0B7TBmsv_w76nQ1FfQVdyWWRXYk0/view. – Дата доступа: 02.04.2021.
3. Getting started with WebDriver [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.selenium.dev/documentation/en/getting_started_with_webdriver/. – Дата доступа: 03.04.2021.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ «SIMBEVIR»

Бачун Р.В.

*учащийся 2 курса Оршанского колледжа ВГУ имени П.М. Машиерова,
г. Орша, Республика Беларусь*

Научный руководитель – Алейников М.А., магистр педагогических наук

Пандемия коронавируса показала беспомощность и неподготовленность людей в подобных ситуациях. Хотя и научно-технический прогресс стремительно развивается в последние годы, человечеству все равно нужно время на исследование вируса, создание и тестирование вакцины. При чем за это время могут умереть миллионы людей, или чего хуже – появление другого штамма, на исследование которого так же нужно время.

Небольшая информированность людей или же нехватка информации – еще большая проблема. Из-за игнорирования мер безопасности многие люди, не подозревая этого могут быть носителями вируса, а как показывает статистика, в среднем, ежедневно человек контактирует как минимум с 15 людьми. Не сложно предположить с какой скоростью таким образом распространяется вирус.

Цель исследования – создать приложение и реализовать математическую модель для предсказания появления новых вирусов или их штаммов, а также реализовать математическую модель для получения информации о вирусе по их признакам или на основе генома.

Материал и методы. Для реализации программного продукта был выбран язык программирования Python, а также математические и графические библиотеки, такие как: NumPy, PyQt и др. Реализация модели для поиска закономерностей в геноме вирусов. Реализация алгоритма для генерации генома вирусов.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования разработана математическая модель для поиска закономерностей в геноме вирусов. Вирус – неклеточный инфекционный агент, который может воспроизводиться только внутри клеток, поражают все типы организмов, от растений и животных до бактерий и архей. Нейронная сеть – математическая модель, а также её программное или аппаратное воплощение, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей – сетей нервных клеток живого организма. На данный момент нейронные сети используются в многочисленных областях машинного обучения и решают проблемы различной сложности. В основе перцептрона (простейшая модель нейронной сети) лежит математическая модель восприятия информации мозгом. Разные исследователи по-разному его определяют. В самом общем своем виде (как его описывал Розенблатт) он представляет

систему из элементов трех разных типов: сенсоров, ассоциативных элементов и реагирующих элементов.

Генерация кода – это автоматическое создание программного кода специальным приложением, при котором по заданным условиям полностью или частично формируется исходный код программы. Число Данбара – ограничение на количество постоянных социальных связей, которые человек может поддерживать. Модель распространения вируса представлена на рисунке 1.

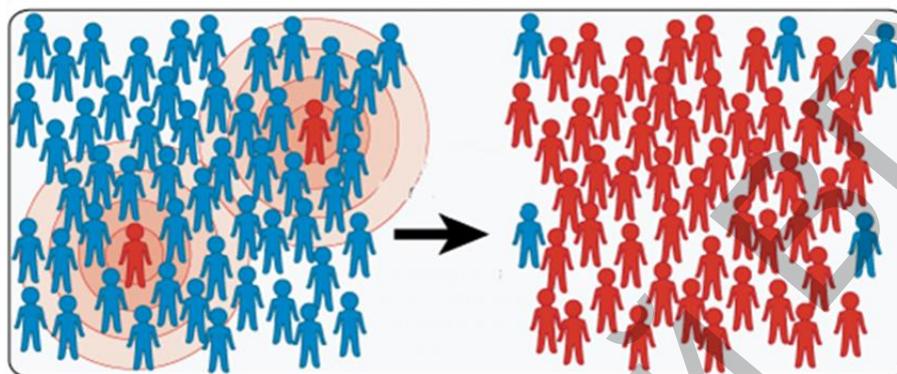


Рисунок 1 – Модель распространения вируса

В сфере развития технологий все более популярными становятся нейронные сети. Основные принципы работы нейронных сетей были описаны еще в 1943 году Уорреном Мак-Каллоком и Уолтером Питтсом. В 1957 году нейрофизиолог Фрэнк Розенблатт разработал первую нейронную сеть, а в 2010 году большие объемы данных для обучения открыли возможность использовать нейронные сети для машинного обучения. Модель нейронной сети представлена на рисунке 2.

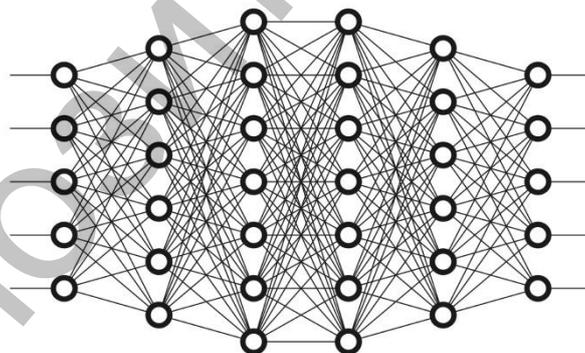


Рисунок 2 – Пример модели нейронной сети

Если предоставить нейронной сети обучающие данные и правильные ответы, в процессе обучения она сможет найти закономерности, за счет чего и может анализировать и предсказывать.

Программа “SimBeVir” – это симуляция лаборатории, разработанная для исследования поведения вирусов, анализа и поиска их уязвимостей. Основой симуляции является нейронные сети, одна из которых по заданным параметрам определяет поведение и среду вируса. Другая ищет сходства с уже изученными вирусами и на основе этих данных выводит

информацию. Например, программа покажет сколько длится инкубационный период вируса или какая возрастная категория больше подвержена заражению.

Геном вируса генерируется случайным образом, после чего одна из нейронных сетей проверяет возможность его жизнедеятельности. Создается база из возможных вирусов в определенном пределе. Задав параметры или выбрав из списка, исследователь может просмотреть различную информацию о вирусе.

Так же на основе уже существующих вирусов нейросеть приблизительно предсказывает появление нового.

Заключение. В ходе исследования было разработано программное средство с тематическими моделями для предсказания появления новых вирусов или их штаммов, а также для получения информации о вирусе по их признакам или на основе их генома. Была установлена информация о еще несуществующих вирусах на основе изученных.

Литература

1. Лутц, Марк. Изучаем Python, том1, 5 – е изд.: Пер. с англ. – СПб.: ООО “Диалектика”, 2019. – 832с.: ил. – Парал., тит. англ.
2. Рашка С., Python и машинное обучение / пер. с англ. А. В. Логунова. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 418 с.: ил.
3. Свободная энциклопедия Wikipedia [Электронный ресурс] / Свободная энциклопедия. – Орша, 2021. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Вирусы> – Дата доступа: 02.04.2021.
4. Свободная энциклопедия Wikipedia [Электронный ресурс] / Свободная энциклопедия. – Орша, 2021. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Нейронная_сеть – Дата доступа: 02.04.2021.
5. Свободная энциклопедия Wikipedia [Электронный ресурс] / Свободная энциклопедия. – Орша, 2021. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Число_Данбара – Дата доступа: 02.04.2021.
6. Национальный Открытый Университет ИНТУИТ [Электронный ресурс] / – Орша, 2021. – Режим доступа: <https://intuit.ru/studies/courses/3733/975/lecture/14619> – Дата доступа: 02.04.2021.
7. Neerc [Электронный ресурс] / – Орша, 2021. – Режим доступа: https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=Нейронные_сети_перцептрон – Дата доступа: 02.04.2021.
8. Interface [Электронный ресурс] / – Орша, 2021. – Режим доступа: <http://www.interface.ru/home.asp?artId=37476> – Дата доступа: 02.04.2021.
9. Система тематических коллективных блогов Habr [Электронный ресурс] / – Орша, 2021. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/535626> – Дата доступа: 02.04.2021.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО МЕТОДИЧЕСКОГО КАТАЛОГА НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУДОВОЕ ОБУЧЕНИЕ. ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ТРУД»

Глёкова В.В.

учащаяся 11 класса ГУО «Средняя школа № 45 г. Могилева»,

г. Могилев, Республика Беларусь

Научный руководитель – Артёмов Е.В., учитель

Информационные технологии в образовании приобретают все более существенное значение. Современный учебный процесс сложно представить без использования компьютерных учебников, контролирующих систем и других компьютерных средств обучения. Компьютер становится помощником учителя и учащихся на уроках почти любого предмета. При изучении трудового обучения компьютер может быть использован в роли как средство обучения и как предмет изучения. О внедрении компьютерных технологий в учебный процесс большинства учебных предметов свидетельствуют и нормативные документы. Следовательно, важно готовить специалистов, способных применять информационные и компьютерные технологии в своей профессиональной деятельности.

Таким образом, одним из перспективных направлений реформы средней общеобразовательной школы является разработка и использование информационных