**СОЗДАНИЕ ОКОННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА**

Иванов Александр Игоревич

ГУО «Гимназия №5 г. Витебска имени И. И. Людникова»

Научный руководитель – Овчинникова Оксана Викторовна, учитель информатики

Цель: создать оконное приложение (калькулятор) для компьютерных операционных систем с использованием веб-интерфейсов, изучить язык гипертекстовой разметки – HTML, язык стилей – CSS, языки программирования: Python, JavaScript.

Основная цель: доказать, что разработка приложений с веб-интерфейсами – это легко и полезно.

Основным инструментом для работы послужил Eel.

Немного о Eel: Eel – фреймворк, разработанный Chris Knott на языке программирования Python. Позволяет запускать веб-страницы, как оконное приложение, созданные на HTML, CSS, JavaScript, что является значительным преимуществом по сравнению с другими фреймворками, ведь на HTML в связке с CSS можно создать интерфейсы разной сложности и дизайна. Eel поддерживает взаимодействие алгоритмов Python и JavaScript, которое даёт полный контроль над программой, а самое главное – появляется возможность использовать полезные библиотеки, методы python, которых на данный момент огромное множество, так как Python является популярным и быстроразвивающимся языком программирования.

Изначальной практикой в HTML и CSS послужило создание домашней страницы и страницы с мануалом. Тогда были изучены основы верстки веб-страниц.

Затем, когда они были готовы, начался процесс создания самого калькулятора. Особо ничего нового в верстке не было обнаружено, наибольшей сложностью в создании страницы было размещение кнопок калькулятора, но в конце удалось добиться их красивого расположения.

После потребовалось придать интерактивности как кнопкам, что были расположены на первых страницах, так и самому калькулятору. Здесь подключился JS. Ничего сложного не было обнаружено. В итоге получили рабочие кнопки, которые переключали страницы и выполняли базовые функции калькулятора. Сама логика калькулятора была написана на python с помощью метода eval(). Наиболее сложно было расставить пропущенные пользователем скобки, перевести символы, которые использовались при наборе в символы, которые были бы понятны python. На выходе получаем ответ, который возвращается к JS и отображается на экране.

Чтобы осуществить взаимодействие JS и python, были использованы асинхронные функции, которые работают параллельно с программой и не приостанавливают её работу. А далее просто обращались с помощью eel к функциям из кода на python.

Затем были добавлены некоторые «фишки» калькулятору (например, переключение тем). Были реализованы на JS.

В итоге мы получили полностью рабочий калькулятор, который мог производить как обычные вычисления, так и продвинутые.

Сама суть этого итога то, что мы доказали на примере калькулятора, что в создании приложений с веб-интерфейсами нет ничего сложного, а возможность связать JS и python открывает безграничное поле для творчества. А внедрение тем показало, что такие приложения ещё могут быть и красивыми.

Как опробовать SmartCalc:

Программа была опробована на 5 компьютерах. И на 1 были найдены неполадки, поэтому предлагаю 3 способа для установки программы. На последующих слайдах они отображены. Самый удобный – 3. Все они были размещены на github. Ссылка на репозиторий - https://github.com/Obektev/SmartCalc-  
Можете скачать, опробовать приложение, посмотреть на код проекта.