

О. В. Фёдоров

(УО «ГрГУ им. Я. Купалы», Гродно)

О РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ГЕНЕРАЦИИ МУЗЫКИ

В настоящее время компьютеризация и сетевые компьютерные технологии охватывают, практически, все стороны человеческого общества. С помощью новейших технологий можно быстро и точно решать различные задачи. Однако несмотря на различную тематику и направления Интернет-ресурсов сложно найти такой, который представлял бы возможность по «озвучиванию» картин художников, а также по созданию собственных музыкальных произведений непосредственно в браузере. С помощью предлагаемой системы можно создать собственные или прослушать уже готовые композиции других пользователей, а также композиции, сгенерированные из картин.

Разработанная система является веб-приложением. Цифровые копии картин, сведения об этих картинах, а также сгенерированная и пользовательская музыка хранится в базе данных на сервере. На стороне клиента существует возможность отображения самих картин, воспроизводится сгенерированная и созданная пользователем музыкальная композиция.

Алгоритм генерации мелодии содержится в разработанной системе. По цвету пикселя, используя алгоритм поиска ближайшего цвета, определяется нота, которая должна звучать в мелодии. Длительность ноты подсчитывается по количеству одинаковых по цвету и идущих подряд пикселей. Соответствующая корректировка знаков альтерации система производит используя тональность. Таким образом, в результате работы алгоритма формируется нотная последовательность, которая затем записывается в базу данных.

В качестве языка программирования для серверной части был выбран ASP.NET C#, для клиентской части был использован JavaScript. Фреймворк Bootstrap и стили CSS используются для стилизации приложения. Для воспроизведения аудио использовалась технология Web Audio API. В качестве СУБД выступает MS SQL Server. Взаимодействие с системой происходит через браузер, что позволяет клиенту быть независимым от платформы.

В результате проделанной работы, разработанная система позволяет создавать свои собственные музыкальные произведения, прослушивать композиции, которые были сгенерированы из цифровых копий картин.