

## РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННОГО СТАНДАРТА ДЛЯ СОЗДАНИЯ НАРОДНОГО ОРНАМЕНТА С МНОЖЕСТВОМ ЗНАЧЕНИЙ И ПОСЛЕДУЮЩЕЙ РАЗРАБОТКОЙ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ЕГО СОСТАВЛЕНИЯ

*Цевелюк А.И., Кольчевский И.Д., Закревский А.С.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: Гиль С.В. – к.т.н., доцент, доцент кафедры ИКТ*

**Аннотация.** Предложен современный стандарт элементов белорусского орнамента, которые могут содержать в себе не только одно значение, но и законченную композицию из типовых составляющих. Создана программа, которая позволяет пользователю легко генерировать элементы орнаментов по предложенному стандарту на свой вкус, поддерживающая случайную генерацию компонентов. Программа может сохранять готовый элемент в файл формата .svg (векторная графика).

**Ключевые слова:** векторная графика, элементы орнамента, произвольная генерация, функционал программы, современные технологии

**Введение.** Белорусский орнамент – это уникальное искусство, которое отражает богатое культурное наследие Беларуси. Он является одним из самых ярких и выразительных элементов национального фольклора [1]. Орнаменты в белорусском стиле отличаются своей изысканностью, геометричностью и символичностью. Они часто вдохновляются природой, растениями, животными и традиционными белорусскими мотивами. Цветовая гамма орнаментов яркая и разнообразная, что делает их особенно привлекательными.

Сегодня белорусский орнамент продолжает развиваться и воплощаться в современном искусстве и дизайне. Он сохраняет свою уникальность, привлекая внимание как местных жителей, так и иностранных туристов, являясь важным символом национальной идентичности белорусского народа.

Орнамент может использоваться в различных направлениях народного творчества: в вышивке, дизайне предметов интерьера и декоре, в народных костюмах, росписи домов, национальных украшениях и других элементах культуры [2].

Однако, традиционно, каждый орнамент несёт в себе какое-то одно уникальное смысловое значение [3]. Для того, чтобы рассказать “историю”, одного орнамента будет недостаточно и нужно будет делать композицию из нескольких типовых элементов. Нас заинтересовала эта тема, и мы решили “осовременить” белорусский орнамент, создав стандарт по генерации уникальных орнаментов, в которых сразу заключается целая “история”. Впоследствии было решено создать собственную программу по генерации таких орнаментов.

**Основная часть.** Цель работы - создание удобного в использовании конструктора композиций орнамента из готовых элементов, понятного обычному пользователю, не являющемуся специалистом в графическом дизайне и работе с векторной графикой.

Принцип работы программы заключается в том, что пользователь может составлять различные композиции из предварительно заготовленных элементов векторной графики. На данный момент программа включает в себя 15 элементов. Все элементы распределены между тремя слоями и могут накладываться друг на друга. На первых двух слоях, отвечающих за составление центральной композиции, может одновременно находиться только по одному элементу, на третьем слое, содержащем побочные элементы, могут одновременно отображаться все пять предназначенных для него элементов. Кроме набора

элементов композиции, пользователь может выбрать и её цвет. Сделать это можно двумя способами: выбрать один из рекомендованных цветов, кнопки для которых отображены в окне программы, либо открыть палитру и выбрать произвольный цвет RGB. Для лучшего отображения элементов присутствуют две разные цветовые темы: тёмная и светлая. Кроме того, у пользователя есть возможность сгенерировать случайную композицию при помощи соответствующей кнопки. При её нажатии набор элементов композиции и её цвет будут выбраны программой процедурно. После создания законченной композиции пользователь может сохранить её на диск при помощи кнопки "Сохранить". На диск загрузится файл с расширением .svg, который в дальнейшем можно использовать в любых программах для работы с векторной графикой в любых целях (рисунок 1).

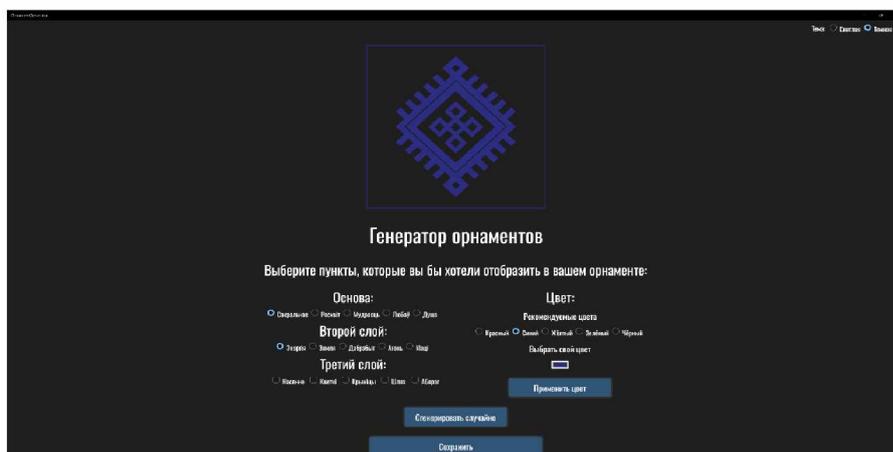


Рисунок 1 – Демонстрация интерфейса и функционала готовой программы

Отдельный элемент композиции представляет собой файл векторной графики формата .svg. Все элементы выполнены в редакторе векторной графики Adobe Illustrator 2022. С технической точки зрения, файлы с расширением .svg представляют собой страницу на расширяемом языке разметки XML. Код файла .svg доступен в любой момент, достаточно открыть изображение через текстовый редактор. Это позволяет программе просто генерировать заранее заготовленный код фигур элементов в конечный файл пользователя, составляя завершённую композицию [4].

Сама программа была написана с использованием фреймворка “.NET MAUI” (.NET Multi-platform App User Interface), который использует стандарт разработки приложений .NET 8 [5]. Данный фреймворк обладает невероятной гибкостью, ведь разработка ведётся по принципу “вёрстки”: отдельно создаётся интерфейс программы, после чего добавляется сам функционал программы. Интерфейс создаётся при помощи расширяемого языка разметки для приложений XAML, что добавляет кросс-платформенность в разработанное приложение, а именно возможность использовать свои приложения на устройствах на базе операционных систем Windows, MacOS, IOS, Android, Linux и др. Разработка функционала программы ведётся при помощи языка программирования C#, используя встроенный стандарт разработки .NET. Поскольку фреймворк .NET MAUI был разработан компанией “Microsoft”, для разработки приложений на нём лучше всего подходит интегрированная среда разработки “Visual Studio 2022”, в которой заранее имеются все средства для создания приложений на этом фреймворке, а также имеется широкая поддержка различных библиотек и расширений, которые могут упростить работу.

**Заключение.** Таким образом, белорусский орнамент – это не только красивые узоры и оригинальные композиции, но и важная часть национального культурного наследия, которая отражает мудрость, традиции и ценности народного творчества, создаваемого столетиями. Орнаменты в белорусском стиле несут в себе глубокий символизм и

историческое значение, уходящее корнями в древние времена. Они не только украшают предметы, но и обладают функциональностью, защищая от злых духов и принося удачу.

Создание современного стандарта белорусских орнаментов и программы по их генерации – это прекрасная возможность продолжить развитие и сохранение этого уникального искусства, а также возможность привлечь внимание к богатой культуре Беларуси. Подобные инициативы помогают сохранить и передать традиционные ценности народа через современные технологии, открывая новые возможности для изучения и понимания белорусской культуры (рисунок 2).



Рисунок 2 – Примеры произвольно сгенерированных орнаментов при помощи созданной программы

### Список литературы

1. Пасланні ад продкаў. Пра што расказвае беларускі арнамент / А.М. Коршак // Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі. – 2017. – Р. 3. – ISBN 978-985-11-0998-8.
2. Беларускі народны кастюм: крой, вышивка і дэкаратыўныя швы / О.А. Лобачевская, З.И. Зимина // Беларуская навука. – 2009. – Рр. 184–273. – ISBN 978-985-08-1556-9.
3. Пасланні ад продкаў. Пра што расказвае беларускі арнамент / А.М. Коршак // Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі. – 2017. – Рр. 12–73. – ISBN 978-985-11-0998-8.
4. Adobe Illustrator CC 2020. Мастер-класс Евгении Тучкевич / Е.И. Тучкевич // БХВ-Петербург. – 2021. – Рр. 14–20. – ISBN 978-5-9775-6709-1.
5. Learning .NET MAUI: Unlock the potential of .NET MAUI for Cross-Platform app development (English Edition) / Aleksei Starkov // BPB Publications. – 2023. – Рр. 101–219. – ISBN 978-93-55518-80-4.

UDC 004.93

## DEVELOPMENT OF A MODERN STANDARD FOR THE CREATION OF FOLK ORNAMENT WITH MULTIPLE MEANINGS AND THE SUBSEQUENT DEVELOPMENT OF AN APPLICATION FOR IT'S CONSTRUCTION

*Tsevelyuk A.I., Kolchevskiy I.D., Zakrevskiy A.S.*

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus*

*Gil S.V. – Cand. of Sci., associate professor, associate professor of the department of ECG*

**Annotation.** A modern standard of elements of the Belarusian ornament is proposed, which can contain not only one meaning, but also a complete composition of typical components. A program has been created that allows the user to easily generate ornamental elements according to the proposed standard to his liking, supporting the random generation of components. The program can save the finished element to a file in .svg format (vector graphics).

**Keywords:** vector graphics, ornamental elements, arbitrary generation, program functionality, modern technologies