

УДК 004.921

Льовкін В.М.¹, Мяло О.Є.²

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. КНТ-116 НУ «Запорізька політехніка»

РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРАФІЧНОГО РЕДАКТОРА ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЙ

Ефективність інтелектуальної роботи падає у відповідності з ростом кількості факторів, що з'являються у задачі.

Розроблене програмне забезпечення призначено для збільшення ефективності проведення інтелектуальної роботи за рахунок візуалізації та мінімізації втрат концентрації уваги.

Візуалізація концепції дозволяє окремо зберігати частину контексту задачі, що спростує вирішення інтелектуальної задачі як такої, що має меншу кількість факторів для врахування. Для розширення даної концепції програмний засіб підтримує механізм просторів, що дозволяє розширити деталізацію вже намальованої концепції.

Інтерфейс програми побудовано таким чином, щоб на взаємодію з програмою витрачалося якомога менше концентрації уваги. Для цього створено спеціальний елемент «мультітул», для вибору інструментів малювання та взаємодії з намальованими об'єктами (рис. 1). Використання такого елемента дозволяє користувачу завчити розміщення кожної секції та потім обирати необхідний інструмент тільки за допомогою жестів.

Функції розробленого програмного забезпечення:

- «примітивне» малювання;
- малювання фігур;
- механізм просторів;
- збереження результату.

Для реалізації програми було використано такі інструменти:

- об'єктно-орієнтована мова C#;
- платформа Xamarin;
- бібліотека SkiaSharp для псевдо-векторного малювання;

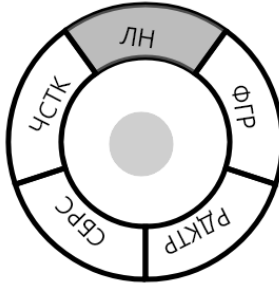


Рисунок 1 – Елемент для вибору інструментів

– бібліотека Newtonsoft.Json для роботи за даними у форматі JSON.

Xamarin – це платформа, що дозволяє виконувати C# і .Net код на різних апаратних платформах. Інтерфейс будується за допомогою Xamarin.Forms та XAML-подібної мови розмітки інтерфейсу. Її було обрано через наступні фактори. У випадку нестачі інструментів, що надає Xamarin, можна використовувати платформо-специфічні засоби, що значно зменшує недоліки, відносно нативної розробки під окрему платформу [1]. Застосування Xamarin дозволяє використовувати один і той самий C# код програмної логіки на різних платформах. Це створює перспективи з використання розробленого програмного засобу як на комп'ютерах, так і смартфонах та планшетах.

SkiaSharp – це C#-бібліотека, що базується на рушії з відкритим вихідним кодом Skia, що має апаратну оптимізацію на декількох платформах, таких як Windows, Android, iOS та інших, що робить його перспективним засобом для застосування разом з платформою Xamarin, логіка роботи графіки у Skia заснована на векторних принципах: малювання відбувається на полотні, щодо якого можна виконати операції трансформації – зміщення, масштабування, повороту та деякі інші за допомогою матриці трансформування, а отриманий рисунок можна зберегти у форматі SVG [2].

Програмне забезпечення було побудовано у відповідності з архітектурним шаблоном MVP (Model-View-Presenter), який є різновидом шаблона MVC. Різниця між цими шаблонами полягає у більшому відокремленні Моделі від Представлення, що дозволяє зменшити кількість логіки у Представленні [3].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. What is Xamarin? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.microsoft.com/en-us/xamarin/get-started/what-is-xamarin>
2. SkiaSharp Graphics in Xamarin Forms [Електронний ресурс]. – Режим

доступу: <https://docs.microsoft.com/en-us/xamarin/xamarin-forms/user-interface/graphics/skiasharp/>

3. Model-View-Controller в .Net [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rsdn.org/article/patterns/modelviewpresenter.xml>