

## User Login

Username

Password

[Forgot password?](#)

Рисунок 1 - Спроектований інтерфейс авторизації користувача

### Висновки

На основі аналізу недоліків існуючих систем відстеження помилок під час розробки програмного продукту розроблено систему, яка дає змогу покращити процес роботи користувача з базою даних про дефекти, в той же час надаючи зручний інтерфейс для роботи з нею.

В ході виконання роботи створене нове програмне забезпечення для підтримки процесу відстеження помилок при розробці програмного продукту, яке виконує стандартний функціонал по відстеженню інформації про дефекти і:

- реалізує удосконалений, зручніший інтерфейс користувача, який покращено за допомогою виправлення недоліків програм-аналогів;
- забезпечує відображення статистики поточного стану дефектів проекту у вигляді графіків.

Система реалізована на основі технології .NET з використанням шаблону ASP .NET MVC 4. Перш за все створено зручний інтерфейс, на основі аналізу недоліків інтерфейсів інших систем. Для цього використані бібліотеки Java Script, такі як JQuery та інші. При цьому велика увага приділяється основному функціоналу та взаємодії з іншими програмами, наприклад імпорту готових даних з Excel.

Також створена можливість формування графічних звітів, тобто відображення графіків з станами помилок по кожному створеному проекту за допомогою бібліотеки DotNet.Highcharts.

### Список використаних джерел

1. Канер С. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений / Канер С., Фолк Дж., Нгуен Е. – К.: Издательство «ДиаСофт», 2001. – 544 с.
2. Савин. Р. Тестирование Дот Ком, или Пособие по жесткому обращению багами в интернет-стартапах / Р. Савин. – Дело, 2007. – 312 с.
3. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание.: Пер. с англ. / Соммервилл И. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2002. – 624 с.

УДК 004.434

## ВІЗУАЛЬНИЙ КОНСТРУКТОР ГРАФОВИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГРАМУВАННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ

**Шевчук Р.П.<sup>1)</sup>, Кульчицький – Поливко Б.В.<sup>2)</sup>**  
*Тернопільський національний економічний університет*  
<sup>1)</sup> к.т.н., доцент; <sup>2)</sup> магістрант

### І. Вступ

Останні роки характеризуються інтенсивним впровадженням у сферу управління різними промисловими процесами мікроконтролерів. Поява стандарту ІЕС 1131-3 безсумнівно внесла значний вклад у розвиток систем розробки програмного забезпечення для промислових мікроконтролерів [1]. Однак системи розробки програм, що поставляються разом з конкретними мікроконтролерами їх підприємствами-виробниками часто не відповідають вимогам даного стандарту [1].

Тому, відчувається необхідність розробки універсальної системи підготовки програм для мікроконтролерів, що відповідає стандарту на мови програмування для систем автоматизації технологічних процесів.

## II. Мета роботи

Метою даної роботи є розробка та реалізація візуального конструктора для програмованих мікроконтролерів PC-архітектури з використанням апарату мереж Петрі, який повинен забезпечувати можливість генерування програми з введеної мережі і можливість динамічної імітації її функціонування.

## III. Структура та особливості реалізації візуального конструктора графових моделей

У роботі розроблено структуру візуального конструктора графових моделей (рисунок 1), який надає розробнику всі засоби для розробки інтерфейсу прикладної програми для мікроконтролера, що розробляється під управлінням операційної системи.

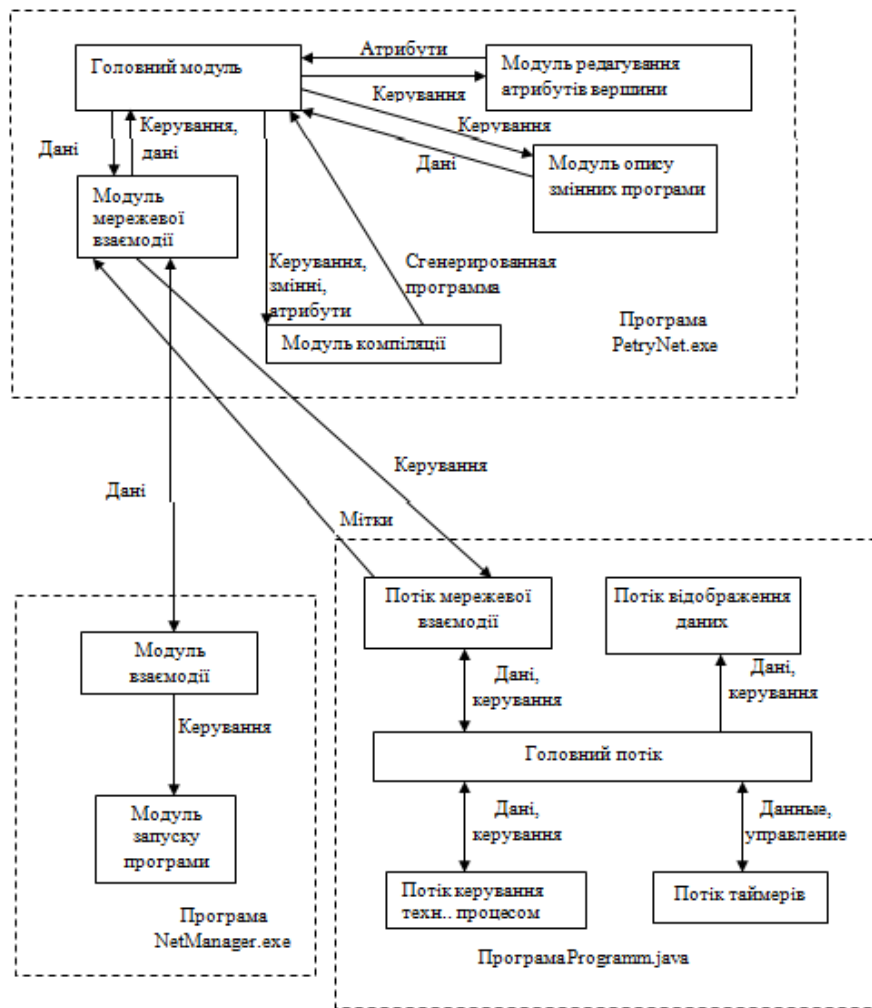


Рисунок 1 – Структура візуального конструктора

У наведеній структурі реалізовано три незалежні програмні модулі, які виконують відповідні задачі:

1. Забезпечення інтерфейсу між користувачем і системою подання мереж Петрі, а також компіляцію навантаженої мережі Петрі в код на мові Java. Цей модуль є ПЗ інструментальної машини та має назву PetryNet.exe.
2. Імітації мікроконтролера, який реалізує наступні дії: виконує код отриманий в результаті компіляції, імітує роботу контролера (встановлює значення вхідних сигналів мікроконтролера та імітує таймери), забезпечує мережеву взаємодію з інструментальною машиною (передає стан

маркерів в позиціях і забезпечує управління ходом виконання програми від інструментальної машини). Цей модуль є ПЗ клієнтської машини та має назву NetManager.exe.

3. Отримання байт-коду мови Java, згенерованого ПЗ інструментальної машини, і запуск інтерпретатора Java + <задача два>. Цей модуль є ПЗ клієнтської машини та має назву Programm.java.

В якості мови програмування конструктора обрано об'єктно-орієнтовану мову C ++, а в якості середовища програмування Borland C ++ Builder.

Опишемо структуру реалізованих програм. Програма PetryNet.exe складається з наступних модулів:

- головний модуль;
- модуль редагування атрибутів вершини;
- модуль опису змінних програми;
- модуль компіляції;
- модуль мережевої взаємодії

Програма NetManager.exe встановлюється на клієнтській машині та складається з наступних модулів:

- модуль мережевої взаємодії;
- модуль запуску програми.

Програма Programm.java написана мовою програмування Java та є оболонкою для програми управління об'єктом.

### **Висновок**

У роботі розроблено та реалізовано візуальний конструктор для програмованих мікроконтролерів PC-архітектури з використанням апарату мереж Петрі, який забезпечує можливість генерування програми з введеної мережі і можливість динамічної імітації її функціонування.

В якості мови програмування конструктора обрано об'єктно-орієнтовану мову C ++, а в якості середовища програмування Borland C ++ Builder.

### **Список використаних джерел**

1. IEC 1131-3 (Язика програмування ПЛК) в вопросах и ответах, 2007. Режим доступа: [ftp://ftp.cle.ab.com/stds/iec/sc65bwg7tf3/html/faq.htm]
2. ULTRALOGIC – система подготовки программ для промышленных контроллеров. – Современные технологии автоматизации., 1997. – №3.
3. Коровкин Б.Г. Системы программного управления промышленными устройствами и робототехническими комплексами. Учебное пособие для вузов. Л.: Энергоатомиздат. 1990 – 352с.: ил.
4. Нортон П., Станек У. Руководство Питера Нортон. Программирование на Java. В 2-х книгах. Книга 1. М.: «СК Пресс», 1998.-552с.: ил.

УДК 004.4'242

## **СИСТЕМА ТРАНСФОРМАЦІЇ ТЕКСТУ ПРОГРАМ НА ПРОТОТИП-ОРІЄНТОВАНИХ МОВАХ ЗАСОБАМИ UML**

**Шпінталь М.Я.<sup>1)</sup>, Кучварський А.І.<sup>2)</sup>**

*Тернопільський національний економічний університет*

*<sup>1)</sup> к.т.н, доцент; <sup>2)</sup> магістрант*

### **I. Постановка проблеми**

Питання доцільності та актуальності візуалізації програмного коду, написаного на прототип-орієнтованих мовах є актуальним. Якщо врахувати, що прототипні мови затребувані, розвиваються і мають майбутнє, то можна сказати, що програмного коду написаного на цих мовах є досить багато і його будуть писати і далі. І тут вже можна сказати, що питання доцільності візуалізації програмного коду у вигляді діаграм або схем, відноситься не тільки до прототип-орієнтованим системам, а до будь яких мов,