

## **МОДЕЛЬ ВИБОРУ PATTERN-АРХІТЕКТУРИ ДЛЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМ IoT**

В якості методу для вирішення завдання вибирається локальний алгоритм пошуку. В якості початкового значення для пошуку вибирається шаблон архітектури на основі призначених для користувача переваг. У разі відсутності переваг, вибирається випадкова комбінація, яка задовольнить безлічі обмежень. Локальний алгоритм пошуку був обраний, так як можливо досить точно визначити локальне оточення точки шляхом присвоєння початкової конфігурації виходячи з переваг користувача. В якості евристики використовується евристика з мінімальними конфліктами, яка знаходить найближчу конфігурацію-наступник виходячи з умови мінімізації кількості конфліктів з уже присвоєними змінними.

Основні кроки алгоритму.

- вибір сценарію роботи алгоритму;
  - формування вектора параметрів якості системи в залежності від обраного сценарію. На даному етапі запускається продукційна підсистема виведення і в залежності від введених вимог виділяються прогнозовані необхідні параметри якості;
  - введення переваг користувача в частині шаблонів архітектур. Введені символи використовуються для визначення початкової конфігурації рішення на етапі пошуку (даний крок може бути опущений);
  - формується початкова конфігурація рішення на підставі вектора параметрів якості. У разі наявності обмежень переваги, пошук починається з задоволення цих обмежень, в разі їх відсутності – початкова конфігурація вибирається випадковим чином;
  - для обраної конфігурації вважається відносна трудомісткість;
  - для конфігурації формується оточення шляхом виділення набору конфігурацій із заміненним елементом (тактикою або шаблоном), яке задовольняє вектору параметрів якості. На даному етапі застосовується евристика з мінімальними конфліктами;
  - для елементів оточення вважається відносна трудомісткість.
- Вибирається нова початкова конфігурація.

Запропонований алгоритм вибору шаблонів архітектури і тактик розробки лягли в основу функціонального моделювання методики вибору програмної архітектури, що отримала назву EEDR (Exploration - Evaluation - Definition - Resolution).

### **Література:**

1. Churyumov G., Tokariev V., Tkachov V. Problem of self-organization of s-bot group movement in unorganized physical environment. Комп'ютерні та інформаційні системи і технології: тези доповідей третьої міжн. наук.-техн. конф., м. Харків, 23 - 24 квіт. 2019 р. Харків, С.16-17.

2. Кривуля Г.Ф., Токарев В.В., Щербак В.К. Моделирование компьютеризированных систем управления с использованием интеллектуальных средств. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті: тези доповідей 32-ї міжн. наук.-практ. конф., м. Харків, 24-25 жовт. 2019р. Харків, С. 90 - 91.
3. Ruban I.V., Churyumov G.I., Tokariev V.V., Tkachov V.M. Structural-functional reconfiguration of computer systems with reconstruct structure. Проблеми інформатики та моделювання: тези доповідей 19-ї міжн. наук.-техн. конф., м. Одеса, 11-16 вер. 2019р. Одеса, С.71 - 72.
4. Серков О.А., Князев В.В., Лазуренко Б.О., Яковенко І.В., Чурюмов Г.І., Токарев В.В. Надширокосмугові технології в задачах забезпечення електромагнітної сумісності рухомих об'єктів. Проблеми електромагнітної сумісності перспективних бездротових мереж зв'язку (EMC-2019):збірник наукових робіт четвертої міжн. наук.-техн. конф., м. Харків, 24 жовт. 2019 р. Харків, С. 55-57.
5. Serkov A., Kravets V., Yakovenko I., Churyumov G., Tokariev V., Nannan W. Ultra Wideband Signals in Control Systems of Unmanned Aerial Vehicles. The 10h IEEE International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, (DESSERT'2019): t. Leeds 5-7 june, 2019 y. Leeds, P.26 - 29.

*Токарев В.В., канд. техн. наук, доцент*

*Явніков Р.Д., магістр*

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м Харків*

## **МЕТОД ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРИСТРОЇВ ІoT НА БАЗІ АРХІТЕКТУРИ ЦИФРОВИХ ОБ'ЄКТІВ**

В даний час вводиться поняття identification of IoT і вводиться аббревіатура (IDoT). Крім цього, проводиться паралель і аналіз на предмет: чому вона настільки унікальна в порівнянні з поняттям «ідентичність користувачів» identification of user (IDoU) в традиційних мережах і системах зв'язку. Використовуючи ідеї «ідентичності» користувача IDoU із традиційних систем і мереж, був запропонований стек для IDoT. У представленому інформаційному стеці є чотири категорії: успадкування, асоціація, знання і контекст. Застосування запропонованого стека для IDIoT дійсно є новою парадигмою в порівнянні з IDoU. Через обмежену доступність інформації в середніх категоріях «Асоціація» і «Знання», а також негнучкості категорії «Успадкування» та неточності категорії «Контекст», аутентифікація на основі ризику з використанням декількох факторів, безумовно, буде найкращим варіантом для IoT. Крім проблем, пов'язаних з використанням декількох факторів із запропонованого стека для визначення і побудови IDoT, в IoT є як мінімум дві додаткові проблеми, які ще більше ускладнюють управління IDoT. Перша проблема пов'язана з відношенням володіння та ідентифікації користувача об'єкта IoT. У будь-який момент часу t кожен об'єкт IoT повинен мати власника (одного або декількох користувачів). Друга проблема пов'язана з управлінням ідентифікаторами і простором імен об'єктів IoT. Встановлено, що однією з основних проблем безпеки в IoT є відсутність строгого поняття «ідентичність» в IoT (IDIoT), а запропонований стек дозволяє зосередити увагу на ситуативній інформації, яка, як очікується, буде неточною і «зашумленою».

Пропонується проект «IDENTITY/IDENTIFIER-ENABLED NETWORKS