

О. О. Коваленко
О. О. Білоус
В. Ю. Ліміна
А. В. Ісаков
П. П. Малініч

РОЗРОБКА ПРОГРАМИ МОДЕЛЮВАННЯ КОНФІГУРАЦІЇ СИСТЕМНИХ БЛОКІВ НА ОСНОВІ ЗАДАНИХ КОМПЛЕКТУЮЧИХ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто особливості розробки програмного продукту для моделювання системних блоків на мові програмування Java. Програмний додаток призначений для моделювання конфігурацій системних блоків на основі заданих комплектуючих з повною інтеграцією комплектуючих між собою.

Ключові слова: системний блок, комп'ютер, інтеграція комплектуючих.

Abstract

The features of development of a software product for modeling system units in Java programming language are considered. Software application designed to model system unit configurations based on the specified components with full integration of components between each other.

Keywords: system unit, computer, component integration.

Вступ

Усім відомо, що сьогодні без технологій – ні на крок і найрозповсюдженіший вид техніки – це персональний комп'ютер(ПК). Персональний комп'ютер – це електронна обчислювальна машина, що призначена для зберігання та переробки інформації, ціна, розміри та можливості якої задовільняють потреби багатьох людей. Сучасний ПК складається з дисплею, системного блоку та засобів введення-виведення. Головною частиною персонального комп'ютера є системний блок, оскільки в ньому знаходиться уся «начинка» персонального комп'ютера. Сьогодні, нагальною проблемою є низький рівень знань населення, щодо складових системного блоку. Не всі розуміють, як вони пов'язані між собою, які комплектуючі між собою сумісні, але більшість взагалі не знають нічого.

Метою роботи є розробка програми моделювання різноманітних конфігурацій системних блоків з повною інтеграцією комплектуючих між собою із зручним та максимально простим інтерфейсом. При цьому передбачається можливість збірки системного блоку під будь-який бюджет та потреби користувачів, які мають певні знання у даній галузі і потребують професійного застосування, так і для початківців.

Об'єктом дослідження є технологія розробки та програмна реалізація систем інтеграції та автоматизації комплектуючих системних блоків між собою.

Предмет дослідження – засоби реалізації систем повної інтеграції та автоматизації комплектуючих системних блоків між собою.

Головна задача – створення програми, що створює конфігурацію системного блоку на основі заданих комплектуючих автоматично з повною інтеграцією комплектуючих між собою.

Розробка програми моделювання системних блоків

У проєкті використані такі сучасні технології як рекурсивні нейронні мережі, дерево рішень для вибору конфігурацій та хмарні технології.

Рекурсивні нейронні мережі для конфігурацій системного блоку – це клас глибинних нейронних мереж, створюваних рекурсивним застосування одного й того ж набору ваг до структури системного блоку, щоб здійснювати структурне передбачення вхідних конфігурацій мінливого розміру, або їх перегляд шляхом обходу заданої структури в топологічній послідовності [1]. У проєкті дана технологія застосована таким чином, що знаючи запит на виході необхідно визначити конфігурацію на вході, а саме комплектуючі системного блоку, їх характеристики та вартість.

Дерево рішень використовується для перегляду структури каталогів комплектуючих і складових компонентів, пов'язаних ієрархічними відносинами [2]. У проєкті дерево вибору реалізується тим, що кожна наступна комплектуюча системного блоку буде обиратись залежно від вибору на попередньому вузлі, що дещо спростить та пришвидшить пошук необхідного елемента.

Хмарні технології використовуються для зберігання даних програми, а саме бази даних магазинів та комплектуючих провідних виробників що представлені на ринку. Це дозволить спростити доступ до інформації, дасть гарантований доступ до неї, а також забезпечить обробку великих масивів структурованих даних. Інформаційні процеси ілюструє Рисунок 1, де подано структурну схему проєкту.

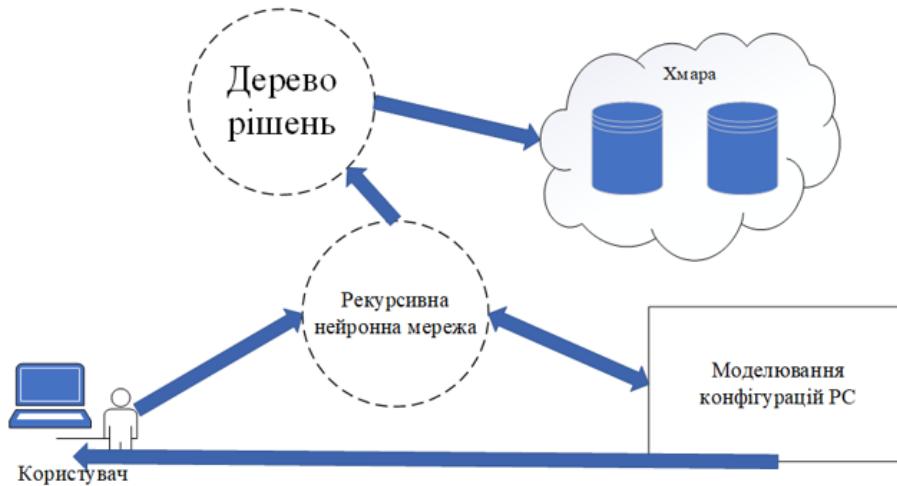


Рисунок 1 – Інформаційні процеси проєкту

Авторами проєкту було розроблено загальний алгоритм програми для моделювання системних блоків (Рисунок 2).

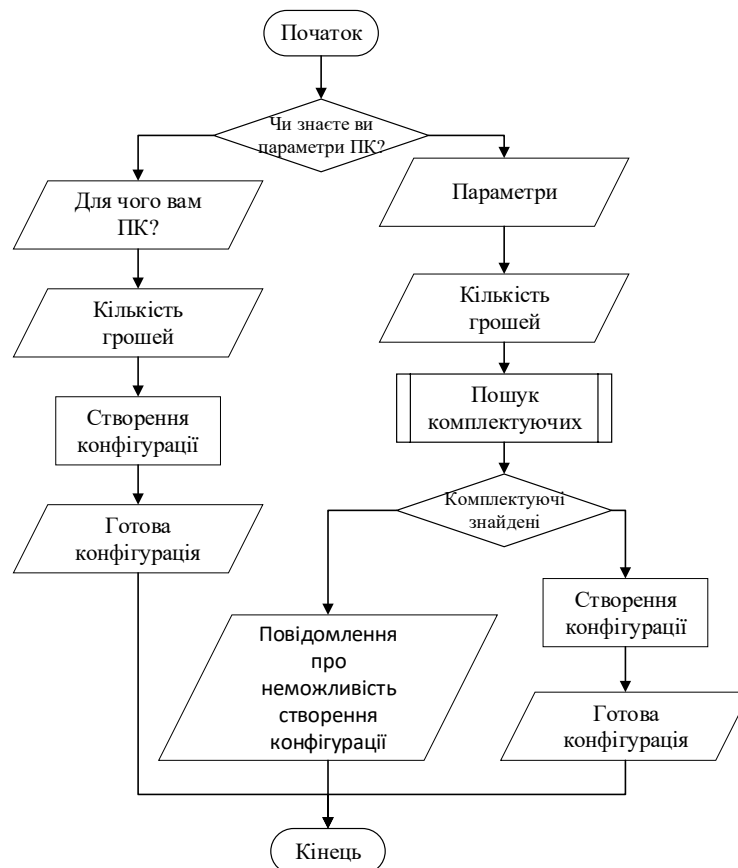


Рисунок 2 – Блок-схема загального алгоритму програми

Алгоритм показує, що програмою можуть користуватись як досвідчені користувачі так і новачки. У програмі можна обрати якого типу вам необхідний комп'ютер (ігровий чи офісний), кількість коштів, на яку ви розраховуєте або ввести параметри системного блоку, який необхідно змодельовати.

Висновок

Розроблений програмний продукт для моделювання різноманітних конфігурацій системних блоків на основі заданих комплектуючих спрямований на спрощення збірки системних блоків. Створений додаток моделювання системних блоків на основі заданих комплектуючих використовує програмну розробку моделювання системних блоків з інтерактивною взаємодією користувачів, що дозволяє швидше та простіше зібрати необхідну конфігурацію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Goller, C.; Küchler, A. Learning task-dependent distributed representations by backpropagation through structure. *Neural Networks*, 1996., IEEE.

2. Вікіпедія [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE_%D0%B2%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83.

Коваленко Олена Олексіївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: kovalenka88@gmail.com

Білоус Олексій Олегович – студент групи ІПІ-18б, факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: alexbilous9@gmail.com

Ліміна Вероніка Юріївна – студентка групи ІПІ-18б, факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: limina.nika@gmail.com

Ісаков Андрій Васильович – студент групи ІПІ-18б, факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: haidamaka.galaida@gmail.com

Малініч Павло Павлович – студент групи ІПІ-18б, факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: pavlo.malinich@gmail.com

Olena Kovalenko - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Software Engineering department, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa, e-mail: kovalenka88@gmail.com

Oleksii Bilous - student of group ІПІ-18b, Faculty of Information Technology and Computer Engineering, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa, e-mail: alexbilous9@gmail.com

Veronika Limina - student of group ІПІ-18b, Faculty of Information Technology and Computer Engineering, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa, e-mail: limina.nika@gmail.com

Andrii Isakov - student of group ІПІ-18b, Faculty of Information Technology and Computer Engineering, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa, e-mail: haidamaka.galaida@gmail.com

Pavlo Malinich - student of group ІПІ-18b, Faculty of Information Technology and Computer Engineering, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa, e-mail: pavlo.malinich@gmail.com