

Інформатизація процесу пошуку несправностей побутової техніки

Тарас Басюк

Кафедра ІСМ

Національний університет "Львівська політехніка"

Львів, Україна

Taras.M.Basyuk@lpnu.ua

Олександра Браїлко

Кафедра ІСМ

Національний університет "Львівська політехніка"

Львів, Україна

ssbrailko@gmail.com

***Abstract.** This paper deals with the development of a support system in home appliances usage area with useful features for solving emerged problems. The broad usage of household appliances requires appropriate digital software in cases of unexpected crashes, that can provide wide serviceableness and reduce time costs. The text focuses on the current state of the subject area, the main functions of the developed system and the improvements ways. The proposed solution of the problem is based on personal cabinets, locations search technology, and hierarchical search.*

Ключові слова: технологія, побутова техніка, система, несправність, сервісний центр

З кожним роком відбувається значний розвиток як інформаційних технологій, комп'ютерної техніки так і програмного забезпечення. Сучасні комп'ютерні технології застосовуються у всіх галузях діяльності людства: від повсякденного побуту (оплата послуг, комунікація, дистанційне навчання) до керування складними технологічними процесами та виробництвами. Не є винятком і сфера послуг, в якій інформатизація використовується, як на початковому рівні (онлайн замовлення/оплата) так і експертному (використання різного роду мережевих консультантів, в алгоритми роботи яких закладені методи штучного інтелекту) [1].

Поряд з вдосконаленням комп'ютерних технологій зростає кількість інтелектуальних побутових пристроїв, які оточують користувача в повсякденному житті. Використання останніх значно спрощує життєдіяльність з однієї сторони, а з іншої – внаслідок складності побудови сприяє зростанню кількості відмов. Згідно з даними GfK Ukraine в залежності від типу побутової техніки

кількість звернень в сервісний центр коливається від 10 до 24%. При чому, ремонт/налагодження техніки завжди залишатиметься актуальним, здебільшого через економію коштів, в порівнянні з придбанням нового устаткування [2].

Як одним із рішень цієї ситуації можливе використання інтернет ресурсів відповідних компаній-виробників або сервісних центрів. В першому випадку, основним недоліком є відсутність структурованої інформації та вузька направленість з орієнтацією на визначений сегмент власної продукції, що аж ніяк не сприяє універсальності. А в другому, процес пошуку сервісного центру перетворюється, в більшості випадків, у випробування з витрачанням значних часових ресурсів. З огляду на перелічені особливості актуальною задачею є створення інформаційної системи, яка б поєднувала функції із надання рекомендацій з пошуку/усунення несправностей та пошуку авторитетних сервісних центрів.

Для окреслення вимог до розроблюваної системи було здійснено її проектування з використанням об'єктного підходу та відображенням структури у вигляді сукупності UML діаграм. На рис.1. зображено діаграму варіантів використання проектованої системи.

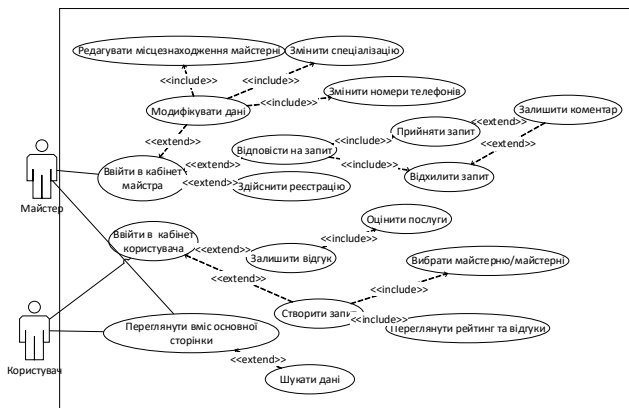


Рис. 1. Діаграма варіантів використання

Функціональними особливостями проєктованої системи є:

- використання онтологічної структури при побудові довідки для пошуку інформації щодо первинних поломок приладів;
- наявність персонального кабінету із можливістю внесення даних щодо наявної побутової техніки та отримання рекомендацій;
- застосування сервісу API Google карт (картографічний сервіс, що представляється у вигляді протоколу) за допомогою якого здійснюється процедура локалізації пошуку [3];
- відображення авторизованих сервісних центрів із наведенням рейтингу майстрів-виконавців.

Розроблювану інформаційну систему пропонується представити у вигляді веб-сервісу, що побудований на клієнт-серверній архітектурі. Дане рішення пов'язане із такими перевагами як: зручність встановлення та налаштування; кросплатформеність; можливості із розподілення обчислень тощо. Крім того, передбачається використання компонентної клієнтської частини із асинхронним передаванням інформації, що значно скорочує час очікування, а відтак і використання мобільного трафіку. Відповідна діаграма розгортання на якій відображені обчислювальні вузли проєктованої системи в режимі роботи наведена на рис.2.

Діаграма складається з чотирьох вузлів. На клієнтській частині розгортається ASP.NET застосунок на сервері ІІS, з допомогою якого відбувається керування за допомогою AngularJS.

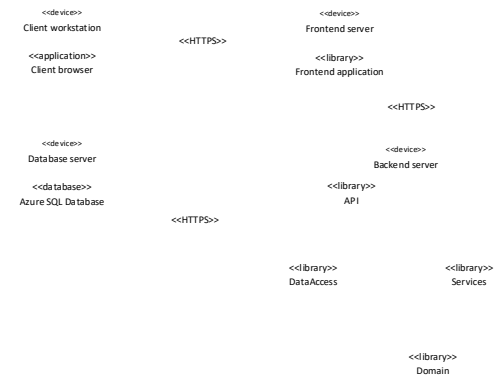


Рис. 2. Діаграма розгортання

На серверній частині реалізована архітектура за шаблоном дизайну, що керується предметною областю (Domain Driven Design) [4]. Відповідно виділено такі компоненти як домен, API, Services та Data Access. Компонент домену містить основні сутності та інтерфейси. Оскільки інші модулі залежать від нього, відносно просто можна здійснювати модифікацію програмно-апаратної частини сервісу. Компонент Services містить бізнес логіку, API – кінцеві точки для роботи з клієнтом, Data Access – моделі даних, що зберігаються в базі даних, а також класи, через які відбувається взаємодія.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Fitzsimmons, J.A. and Fitzsimmons, M.J. Services Management: Operations, Strategy, and Information Technology, 4th Edition. McGraw-Hill, NY, NY, 2004.
- [2] Голобородько, А. Ю. Дослідження стану та тенденції формування попиту на побутові послуги в Україні / А. Ю. Голобородько. –2012. –Т. 2. –№1(5). – С. 68–75.
- [3] Google Maps API Google Developers [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developers.google.com/maps/?hl=en>
- [4] Fowler M. Patterns of Enterprise Application Architecture / Martin Fowler. – Seventeenth printing, 2011. – 517 p.