

Профіль описує ситуацію з 11 виборцями та 3 кандидатами, тоді як мінімальний до цього профіль [5] містив 17 виборців і три кандидати.

Була поставлена задача визначити, чи наведений в [4] профіль є оптимальним з точки зору мінімально можливої виборців, чи є оптимальний профіль єдиним.

Для розв'язку поставленої задачі були використані можливості мови Python, зокрема модуль `itertools`, що містить оптимізовані програмні реалізації базових комбінаторних алгоритмів. Додатково був реалізований алгоритм розбиття натурального числа на доданки [2], для генерації усіх можливих конфігурацій розподілу виборців за 6 варіантами профілю.

Список літературних джерел.

1. Бардачов Ю.М., Соколова Н.А., Ходаков В.Є. Дискретна математика. – К.: Вища школа, 2007. – 383 с.
2. Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 4, А. Комбинаторные алгоритмы. Часть 1. – М.: Вильямс, 2013. – 960 стр.
3. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы. Построение и анализ. – М: Вильямс, 2013 год – 1324 стр.
4. Волошин О.Ф., Машенко С.О. Моделі та методи прийняття рішень. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2010. – 336 с.
5. Мулен Э. Кооперативное принятие решений: Аксиомы и модели. – М., 1991. – 464 стр.

УДК 004.4(043.2)

*Мартьянова Т.А., старший викладач, к.т.н.,
кафедра комп'ютерних наук та
інформаційних технологій*

*Загоруйко Л.В., доцент, к.т.н, кафедра
комп'ютерних наук та інформаційних
технологій*

*Човган Д.С., студент 4 курсу спеціальності
122 «Комп'ютерні науки»*

ЦЕНТРАЛЬНИЙ МОДУЛЬ КЕРУВАННЯ МІСЬКОЮ СИСТЕМОЮ ШЕРІНГУ ПАРАСОЛЬОК

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Метою даної роботи є – система шерінгу парасоль. А саме її центральний модуль керування.

Важливу роль у прийнятті рішення про створення системи шерінгу відіграла статистика їх використання. Адже саме шерінг є виходом із великої кількості ситуацій до якої людина буде не готова.

Проаналізувавши ринок та статистику систем шерінгу країни, був зроблений висновок про те, що подібні системи користуються популярністю. І однією із ключових умов цією популярністю є те, що у певному сенсі шерінг є доволі мобільним, адже не завжди людині потрібен велосипед, автомобіль чи навіть парасоля, але у певній ситуації того чи іншого не вистачає і тут приходить на допомогу система шерінгу [1].

Також рішення про створення саме системи шерінгу парасоль, вплинула різка зміна клімату у країні. Якщо раніше синоптики могли спрогнозувати погоду на декілька днів уперед, то сьогодні все частіше прогнози бувають не точними. І часто виходячи із офісу працівник потрапляє під дощ і змушений викликати таксі або промокнути.

Було прийнято рішення почати розробку саме з центрального модулю керування так, як дана система дозволить правильно від коректувати роботу усієї системи. Також таке рішення було прийнято з огляду на те, що для подібної системи потрібна база даних, яка буде містити у собі усі потрібні дані. Також додаток адміністрування може слугувати хорошим інструментом для тестування бази даних.

Даний додаток був написаний на веб-платформі. Головною із причин того, вибору веб інтерфейсу є його мобільність. У будь який час, при наявності доступу до мережі, користувач зможе отримати доступ до сайту та у разі потреби внести певні зміни.

У ході створення системи, було спроектовано базу даних. База даних буде використовуватись як сховище усіх потрібних даних для функціонування системи [3].

Веб-додаток повинен забезпечувати повний контроль над системою шерінгу. Тобто саме він буде здійснювати усі маніпуляції із базою даних. Також додаток повинен мати підтримку стороннього втручання, а саме допускати можливість зміни налаштувань всієї системи.

Фактично даний додаток буде серцем усієї системи, та додатково матиме веб-інтерфейс для зручності користування [2].

Для створення цієї системи повинні бути виконанні наступні завдання:

- Спроектувати базу даних для зберігання інформації про усю систему;
- Розробити систему шерінгу;
- Розробити веб-додаток для керування системою;
- Створити веб-інтерфейс на базі HTML сторінок.

Головним призначенням додатку є зв'язок із сервером на якому знаходяться усі налаштування та база даних системи. Так, як додаток є лише центральним модулем усієї системи, то і користуватись ним зможуть лише адміністратори системи, тобто звичайному користувачеві функціонал веб-додатку доступний не буде.

Виходячи із усього вище сказано було прийнято рішення запровадити наступний функціонал:

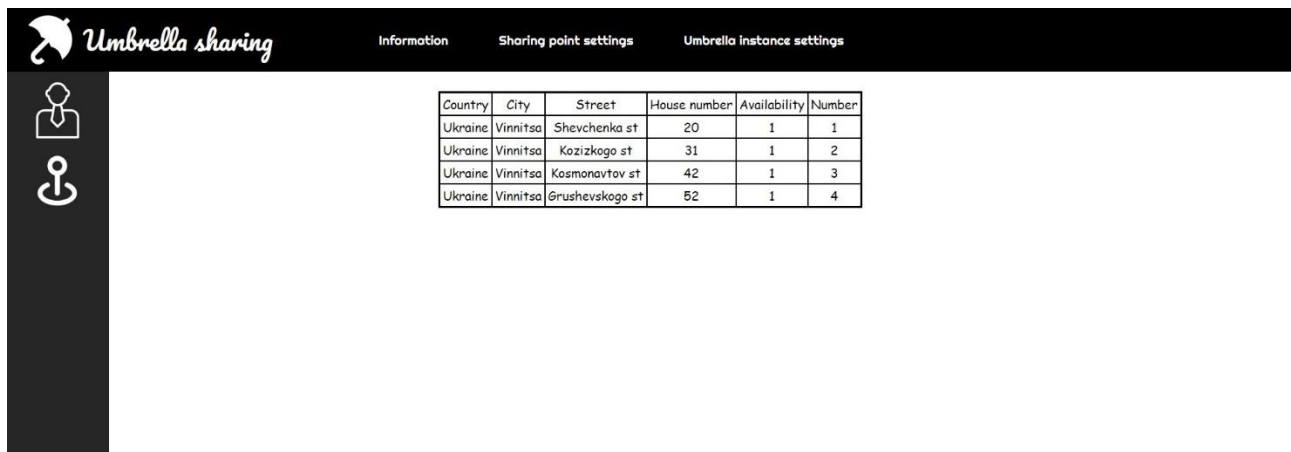
- Додання нових пунктів шерінгу;

- Видалення пунктів шерінгу;
- Зміна стану пунктів шерінгу, тобто у разі якщо пункт шерінгу буде закритий на профілактичні або ремонтні роботи;
- Додання парасоль;
- Видалення парасоль;
- Отримання інформації про користувачів;
- Отримання інформації про пункти шерінгу.

Для отримання доступу до функціоналу було розроблено систему входу. Дані для входу, тобто логін та пароль, будуть видаватись користувачам адміністраторами бази даних, які самі будуть заносити ці дані у базу. Дані обмеження були створені задля підвищення безпеки додатку.

Для демонстрування можливостей додатку розглянемо лише декілька його пунктів.

На рисунку 1, зображено інформацію про усі доступні пункти шерінгу.



Country	City	Street	House number	Availability	Number
Ukraine	Vinnitsa	Shevchenko st	20	1	1
Ukraine	Vinnitsa	Kozizkogo st	31	1	2
Ukraine	Vinnitsa	Kosmonavtov st	42	1	3
Ukraine	Vinnitsa	Grushevskogo st	52	1	4

Рисунок 1 – Вікно із інформацією про пункти шерінгу

Для демонстрації роботи даного функціоналу було додано декілька пунктів шерінгу. Як можна побачити, у вікні браузера адміністратору показано таблицю із усією потрібною інформацією а саме. країна, місто, вулиця, номер будинку, наявність та порядковий номер пункту шерінгу.

Дані пункти шерінгу були додані прямо із самого додатку за допомогою вкладки «налаштування пунктів шерінгу», а саме «додання пунктів шерінгу». На рисунку 2, можна побачити вікно за допомогою якого можна додати пункт шерінгу.

The screenshot shows the 'Umbrella sharing' web application. The top navigation bar includes 'Information', 'Sharing point settings', and 'Umbrella instance settings'. On the left is a sidebar with three location icons. The main form contains the following fields:

- Country:** Text input with 'Ukraine' entered.
- City:** Text input with 'Vinnitsa' entered.
- Street:** Text input with 'Kosmonavtov 12' entered.
- House number:** Dropdown menu with '56' selected.
- Availability:** Radio button labeled 'Yes' is selected.
- Add:** A button at the bottom of the form.

Рисунок 2 – Додання пункту шерінгу до бази даних

Для додання даних до пункту шерінгу потрібно вказати усі потрібні дані, а саме:

- Країну;
- Місто;
- Вулицю;
- Номер будинку;
- Доступність пункту шерінгу.

Після натиснення кнопки підтвердження усі дані будуть занесені у базу даних.

ВИСНОВКИ

1. Розроблений додаток виконує увесь закладений функціонал.
2. Увесь функціонал працює коректно.
3. База даних була розроблена згідно з усіма правилами, що дозволяє їй коректно працювати і зменшити кількість збоїв у її роботі до абсолютного мінімуму.
4. Дизайн додатку є доволі простим та лаконічним, що дозволяє користувачу швидко адаптуватись до роботи із ним.

Список літературних джерел

1. Прохоренок Н. А. Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений. / Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов. – Петербург: БХВ-СПБ, 2018. – 832 с. – (2-е издание). – (978-5-9775-3978-4)
2. Електронне джерело: <https://pypi.org/>
3. Pearl C. Designing Voice User Interfaces: Principles of Conversational Experiences / Cathy Pearl. – Sebastopol: O'Reilly Media, Inc, 2016. – 298 с. – (978-1-4919-5536-9)