

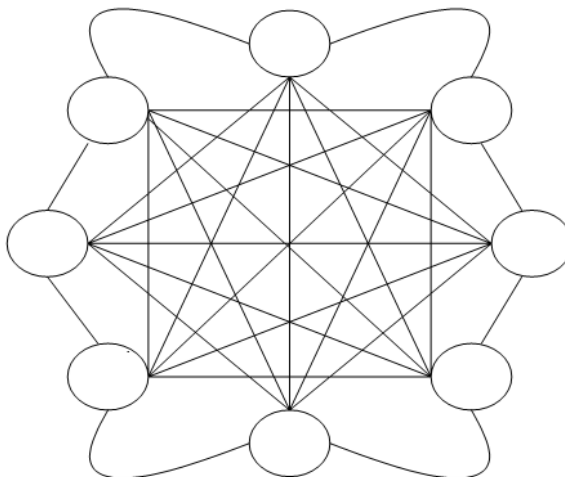


Рисунок 2 – Топологія «зірка» для розміщення часток у рої

Результатом роботи програми буде видача виведеного рішення, де буде вказуватись маршрут подальшого руху конкретної машини, або певної кількості машин на даному участку.

### Висновок

Запропонована реалізація описаного програмного засобу дозволить сільськогосподарському підприємству суттєво скоротити витрати на утримання автопарку механізованої техніки та спеціалістів зі сфери логістики.

### Список використаних джерел

1. Хромов О.П. Логістика. Навчальний посібник. - Харків: БУРУН КНИГА, 2012. - 224 с.
2. Субботін С.О., Олійник А.О., Олійник О.О. Неітеративні, еволюційні та мультиагентні методи синтезу нечіткологічних і неймережних моделей: Монографія / Під заг. ред. С.О. Субботіна. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2009. – 375 с.

УДК 681.2.088

## ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ З ТРИВАЛИМ СУПРОВОДОМ

Марценюк Є.О.<sup>1)</sup>, Стангурський П.І.<sup>2)</sup>

Тернопільський національний економічний університет

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

У процесі проектування великих систем з'являється ряд проблем, особливо в випадках, коли логіка модулів тісно пов'язана між собою. Найбільшою з таких є дублювання коду в контролерах (Controllers). Враховуючи цю та ряд інших проблем розробляється веб фреймворк на базі Zend Framework. Даний каркас складається як із бібліотек Zend так і з власних, вноситься нова функціональна роль Service, на яку покладено задачу збору даних та проведення маніпуляцій з ними, задача контролера в цьому випадку полягає лише у зборі даних з виду (View), передачі на сервіс, що у свою чергу їх обробляє, повертаючи результат обробки назад контролеру.

Метою даної праці є розробка проекту систем з використанням шаблону mvc.

Проектування програмного забезпечення - це процес вирішення задач та планування для створення програмного рішення. Після вдалого опису мети і специфікації програми, розробник створить дизайн проекту, або найме дизайнера для розробки плану рішення. В дизайн включаються як описи низькорівневих компонентів, алгоритмів, так і огляд архітектури.

При проектуванні структури платформи для веб-проектів використовується mvc шаблон. Цей шаблон розділяє роботу веб-додатку на три окремі функціональні ролі: модель даних (model), користувацький інтерфейс (view) і керуючу логіку (controller) [1]. Таким чином, зміни, внесені в один з компонентів, надають мінімально можливий вплив на інші компоненти.

У зв'язку із проблемами, які виникають при проектуванні великих систем використовуючи даний шаблон, було вирішено додати окрему функціональну роль сервіс (service).

Ідея MVCS полягає в тому, що між контролером та моделлю створюється ще один рівень Service, задача якого полягає в інкапсуляції всієї бізнес логіки, яка міститиметься в контролері. В цьому випадку контролер служить лише для передачі даних на view. Дана архітектура має велике практичне значення, оскільки дозволяє відділити контролер від моделей та виду.

Згідно цього структура проекту матиме наступний вигляд: моделі (Models), містять всю необхідну інформацію, з якою працює користувач; контролер (Controller) набір всіх подій; сервіс (Service) отримує дані від контролера, по них здійснює необхідні маніпуляції з даними із моделі; інтерфейс (view), те що бачить користувач.

Базовою платформою було вирішено взяти Zend Framework 1.8, з наступних причин: дану платформу розробляють ті ж люди, що і php, а значить він ще довго підтримуватиметься і не буде необхідності виправляти помилки Zend та працювати тільки з власними бібліотеками; це є найпопулярніший php-фреймворк, до якого є детальна документація та величезна спільнота розробників; він є простим та доступним у вивченні, володіє великою гнучкістю, якщо не найбільшою та непоганою продуктивністю роботи [2].

### **Висновок**

Розроблено проект систем з використанням шаблону mvc та описано його функціональні можливості. Розробку виконано на основі фреймворку Zend з введенням нового функціонального компоненту - Service. Такий підхід дозволив підвищити ефективність повторного використання бізнес логіки при великій кількості контролерів.

### **Список використаних джерел**

1. Крэг Ларман «Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования. Введение в объектно-ориентированный анализ, проектирование и итеративную разработку» - М.: Вильямс, 2013.
2. Стив Макконнел «Совершенный код» – М.: Питер 2007.

УДК 681.5.004

## **МЕТОД НАГРОМАДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРО ВІДВІДУВАНІСТЬ ЗАСОБАМИ ПОБУДОВИ ТЕПЛОВОЇ КАРТИ ОГЛЯДУ ФРАГМЕНТІВ ВЕБ-СТОРИНКИ**

**Шпінталь М.Я.<sup>1)</sup>, Павлів А.Є.<sup>2)</sup>**

*Тернопільський національний економічний університет*

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

### **I. Постановка проблеми**

Відстеження дій користувачів являється одним із найефективніших способів зробити сайт кращим. Карта прокрутки дозволяє наочно побачити наскільки далеко вниз веб-сторінки заходить користувач. При аналізі сайту варто звертати увагу на кількість переглядів та час перебування в кожній області сторінки. Завдяки інформації з прокрутки можна отримати дані про необхідну довжину веб-сторінки та розміщення контенту на ній[1]. У зв'язку із розвитком теорії застосування теплових карт для аналізу дій користувачів є актуальною проблема створення чи розширення функціональності програм для побудови та аналізу теплових карт сторінок.

### **II. Мета роботи**

Метою даного дослідження є аналіз використання теплових карт прокрутки для оцінки структури веб-сторінки для збільшення конверсії користувачів.

### **III. Особливості програмної реалізації теплової карти прокрутки сайту**

На рисунку 1 зображено структуру поділу веб-сторінки, запропоновану для нагромадження даних по діях користувачів з метою подальшого їхнього аналізу.