

Проведено аналіз сучасних архітектурних патернів для вибору оптимальної стратегії при розробці мобільного застосунку для тайм-менеджменту для мобільної платформи Android та обгрунтовано вибір архітектури Clean Architecture, бази даних Realm та бібліотеки RxJava.

Реалізовано мобільний застосунок SimpleTimeTracker для операційної системи Android, який на відміну від аналогів має вбудований текстовий редактор та календар. До переваг розробленого застосунку можна також віднести: покращені можливості тестування застосунку, повна незалежність модулів один від одного, проста масштабованість програмного коду.

Список використаних джерел

1. Архангельский Г.А. Организация времени: от личной эффективности к развитию фирмы / Г.А. Архангельский. – М. : АиСТ-М, 2011. – 190 с.
2. 9 приложений для более эффективного тайм-менеджмента [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://lpgenerator.ru/blog/2016/08/06/9-prilozhenij-dlya-bolee-effektivnogo-tajm-menedzhmenta/>
3. Vermeij A. A Generic MVC Model in Java [Електронний ресурс] / Arjan Vermeij. – 2004. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.onjava.com/pub/a/onjava/2004/07/07/genericmvc.html>.
4. Uncle Bob. The Clean Architecture [Електронний ресурс] / Uncle Bob. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: <https://8thlight.com/blog/uncle-bob/2012/08/13/the-clean-architecture.html>.
5. Realm Java 3.1.3 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://realm.io/docs/java/latest/>.
6. An API for asynchronous programming with observable streams [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://reactivex.io>.

УДК 658.012:656.71.06

ПРОГРАМНА СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ТА КОНТРОЛЮ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В АЕРОПОРТАХ

Шийович Р.В.

Тернопільський національний економічний університет, магістрант

Вступ

Аеропорт – комплекс інженерних споруд, призначений для прийому, відправлення та технічного забезпечення повітряного транспорту а також обслуговування пасажирів та вантажу [1]. Аеропорти відповідають за наземне обслуговування польотів, тому вони постійно удосконалюються та розширяють свою інфраструктуру щоб мати змогу якісного та вчасного наземного забезпечення авіарейсів. Зараз найбільші аеропорти світу – це маленькі містечка з налагодженою схемою роботи, тисячами працівників та допоміжної техніки. За добу через них проходять величезні потоки пасажирів та вантажу, які перевозяться сотнями, а то й тисячами рейсів. Це все породжує велику кількість інформаційних процесів та потоків, на основі яких приймаються рішення, що впливають на функціонування не тільки самого аеропорту та обслуговуючих ним компаній, а й інших аеропортів, зв'язаних з даним через обслуговуючі компанії.

Зазначені обставини роблять актуальною задачу створення ефективної програмної системи організації управління та контролю інформаційних процесів в аеропортах.

II. Мета роботи

Метою роботи є розробка програмної системи забезпечення управління та контролю інформаційних процесів в аеропортах.

III. Аналіз інформаційних процесів у аеропортах

Аналізуючи інформаційні процеси у аеропортах, можна відзначити, що всі вони пов'язані із дотримання розкладу роботи аеропорту, який напряму залежить від розкладу авіарейсів, виконуваних в конкретних аеропортах. Тобто основним інформаційним процесом є розклад руху авіарейсів. При цьому цей процес містить у собі менші інформаційні процеси, які можна поділити на дві основні групи – це інформаційні процеси пов'язані із плануванням розкладу авіарейсів та процеси, які відображають реальний стан виконання запланованих авіарейсів та опис і повідомлення про нештатні ситуації.

При плануванні та складанні розкладу авіарейсів виконуваних в/із аеропорту планують також розклад обслуговування повітряних суден, які виконують ці авіарейси.

Інформаційні процеси, пов'язані із нештатними ситуаціями дають можливість оцінити ситуацію та швидко прийняти рішення по її усунення. Такими ситуаціями можуть бути несправність повітряного судна, його загорання, погане самопочуття пасажирів, терористична загроза та ін.

Окремою групою інформаційних процесів є процеси пов'язані із інформацією про технічний стан інфраструктурних елементів аеропорту, яка дає можливість приймати вчасні рішення щодо покращення їх стану при потребі та заміну на інші в розкладах обслуговування рейсів.

IV. Розробка програмної системи управління та контролю інформаційними процесами в аеропортах

Дослідивши принципи управління і контролю інформаційних процесів в аеропорту, було вирішено розділити користувачів програмної системи на два типи:

- користувач (гість системи, не зареєстрований в системі користувач), який може скористатися можливістю переглянути інформацію про аеропорт, яка не потребує авторизації користувача у системі та розклад рейсів, призначений для пасажирів;
- зареєстрований в системі користувач, який володіє відповідним набором прав, який дає доступ до тієї чи іншої операції в системі.

Для розробки програмної системи використано можливості MySQL [3], PHP [4] та фреймворку Yii2 [5].

Базові функції реалізовані в програмній системі, стосуються розкладів авіарейсів, це зокрема перегляд, додавання, редагування та видалення записів в БД системи про розклад рейсів та пов'язаної з нею інформації, а також відповідні функції перевірки правильності введення інформації, та пошук і узгодження різного типу конфліктів.

Також у програмній системі реалізовано табло розкладу інформації куди/звідки направляється рейс. Координати розміщення аеропорту дадуть можливість системі, використовуючи інформацію скільки на борту пасажирів та ваги вантажу і багажу, а також технічні характеристики повітряного судна, яке виконуватиме рейс, автоматично визначити потребу в кількості пального для здійснення рейсу. А дані про комендантські часи у аеропортах дадуть можливість визначити чи можна виконувати рейс, якщо виліт був затриманий.

Іншою важливою функцією, реалізованою в системі є інформація про злітно-посадкові смуги – це дані про їх параметри, завантаженість та технічний стан в реальному часу, що дає можливість приймати рішення про їх використання.

Інформація про пасажирів та їх багаж дає можливість бачити де знаходяться пасажирів та їх багаж, якими рейсами вони пересуваються, а також яка вага їх багажу та можливість системі автоматично обчислити на яку вагу завантажено повітряне судно багажами пасажирів на певному рейсі [2]. Таке ж призначення і у інформації про вантажі.

При плануванні розкладу рейсів, а відповідно і їх обслуговування, використовується також інформація про технічні параметри, стан та завантаженість посадочних платформ, стійок реєстрації пасажирів, багажу.

Для забезпечення безпечного доступу до відповідної інформації використовується інформація про права доступу та їх власників, що мають облікові записи в програмній системі.

На рисунку 1 подано діаграму прецедентів розробленої програмної системи.

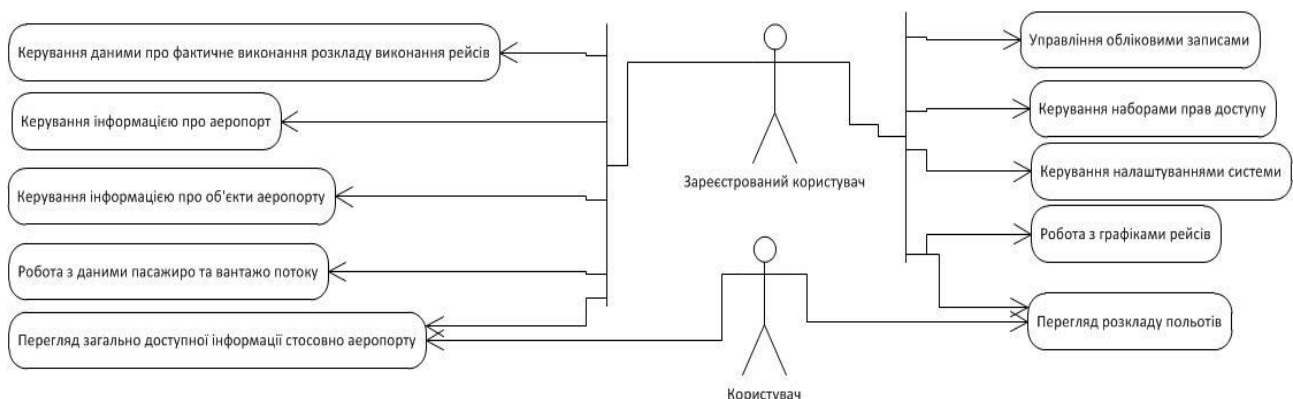


Рисунок 1- Діаграма прецедентів

Розроблена програмна система дає можливість гнучкого налаштування прав доступу до тих чи інших функцій системи шляхом створення набору прав доступу та присвоєння його певним обліковим записам.

Управління графіками рейсів розділяється на можливість складання добового графіку рейсів на певний день тижня та певну дату. При цьому система автоматично аналізує створені графіки на те, щоб вони не конфліктували і у разі виникнення конфлікту у часі використання якогось об'єкту видає детальну інформацію про конфлікт.

Полегшує прийняття відповідних рішень і можливість керування інформацією про стани відповідних об'єктів в реальному часі та можливість планування часу на певні технічні роботи на цих об'єктах, аналіз завантаженості цих об'єктів.

Висновок

У роботі проаналізовано інформаційні процеси у аеропортах, проведено їх класифікацію та виділено процеси, що найбільше впливають на функціонування аеропортів. Проведено проектування та розроблено програмну систему для управління та контролю інформаційними процесами в аеропортах із використанням MySQL, PHP та фреймворку Yii2.

Список використаних джерел

1. Аеропорт [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/Аеропорт>
2. Марінцева К.В. Авіаційні пасажирські перевезення: Курс лекцій.–К.: НАУ, 2007. - 160 с.
3. MySQL [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.mysql.com/>
4. PHP [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.php.su/>
5. Yii2 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.yiiframework.com/s>

УДК 004. 4

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ РОСТУ РОСЛИН ЗА РІЗНИХ УМОВ

Яворницький І.М.

Тернопільський національний економічний університет, магістрант

I. Постановка проблеми

За останні десятиріччя в зв'язку з різними несприятливими умовами, руйнівними силами в природі, цікавість до аналізу та прогнозування екосистеми значно зросла, тому моделювання розвитку різних особин рослин та виведення кількісних показників з проведених досліджень є доволі актуальне в наш час.

II. Мета роботи

Метою даної праці є створення програмного забезпечення для моделювання динаміки росту рослин.

III. Програмне забезпечення для моделювання динаміки росту рослин

Програмне забезпечення розроблено мовою програмування C++, користувацький інтерфейс спроектований в інтегрованому середовищі розробки Qt creator.

Після задання початкових значень змінних та назви файлу в якому будуть зберігатись результати, відбувається безпосереднє моделювання. Для цього у вікні модуля моделювання спільної динаміки популяцій декількох видів рослин вказується кількість кроків та вказується чи відображати візуально розрахунок моделі (рисунок 1).

В процесі моделювання виводяться графіки та діаграми, які демонструють динаміку та поточне проектоване покриття.