

Висновки

Запропоновані моделі побудови інтерактивних систем дистанційного навчання, розроблені на основі сучасних інформаційних технологій, дозволяють підвищити ефективність проведення дистанційної освіти. Впровадження інтерактивної дистанційної системи в навчальний процес шляхом підвищення якості навчання, забезпечить можливість безперервного вдосконалення професійних навиків, що дозволить зменшити витрати на підготовку фахівців та полегшить отримання освіти особам з особливими потребами.

Список використаних джерел

1. Пікуляк М. В. Розробка методу класифікації студентів на основі кластерного аналізу прецедентів в адаптивній навчальній системі / М. В. Пікуляк // Вісник Хмельницького національного університету. – 2015. – № 5. – С. 226-231.
2. Франко Ю. П. Застосування дистанційних форм навчання на основі інтерактивних інформаційних систем / Ю. П. Франко, І. Р. Пітух, Ю. Ю. Франко.– Матеріали VI Всеукраїнської школи-семинару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології» АСІТ' 2016. Тернопіль : THEU, 2016.– С. 161-162.
3. Franko Yu. P. Concept of construction and structural organization of interactive systems of adaptive distance learning / Yu. P Franko, I. R.Pitukh, N. Ya.Vozna, M.V. Pikuliak // International scientific periodical journal "THE UNITY OF SCIENCE".– Vienna, Austria, 2016.– P. 68-70.
4. Чернілевський Д. В. Дистанційна освіта та її інформаційні технології: Навчальний посібник / Д. В. Чернілевський. – К.: Видавництво університету «Україна»; Міленіум, 2006. – 380 с.

УДК 621.43.056:632.15

МОБІЛЬНИЙ ЗАСТОСУНОК ДЛЯ ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТУ НА БАЗІ АРХІТЕКТУРИ CLEAN ARCHITECTURE

Шевчук Р.П.¹⁾, Герасімов О.Р.²⁾

Тернопільський національний економічний університет

^{1)к.т.н., доцент, ^{2)магістрант}}

Вступ

Тайм - менеджмент (англ. time management) - технологія організації часу і підвищення ефективності його використання [1].

Із розвитком ринку персональних мобільних пристроїв задачі тайм-менеджменту успішно реалізуються на мобільних платформах, даючи змогу користувачу в реальному часі працювати із інструментами контролю власного часу та аналізувати ефективність своєї роботи.

Сьогодні розроблено декілька десятків мобільних застосунків для тайм-менеджменту, які структурно та семантично відрізняються один від одного, мають різні інтерфейси та використовують різні методики управління часом [2].

II. Постановка задачі

Більшість мобільних застосунків для тайм-менеджменту реалізовані на базі архітектури MVC (Model - View - Controller) [3], яка характеризується складним тестуванням, зосередженням коду в контролерах, недостатньою модульністю і високою зв'язаністю класів.

В якості альтернативи MVC при проектуванні архітектури мобільного застосунку для тайм-менеджменту пропонується використати архітектуру Clean Architecture [4], яка дозволяє уникнути перерахованих недоліків, однак при цьому суттєво збільшується кількість класів, інтерфейсів, і як наслідок - коду в цілому.

III. Мета роботи

Метою роботи є розробка мобільного застосунку для тайм-менеджменту на базі архітектури Clean Architecture.

IV. Аналіз вимог до мобільного застосунку та його реалізація

Вимоги до будь-якого застосунку поділяються на функціональні (вимоги до поведінки) та нефункціональні (вимоги до характеру поведінки). Основними функціональними вимогами до мобільного застосунку є:

- синхронізація з Google Cloud Storage;

- вбудований календар;
- вбудований light weight текстовий редактор;
- можливість повного редагування існуючих записів;
- формування статистики по днях і задачах.

Обов'язковими нефункціональними вимогами до застосунку є:

- операційна система Android 4.0 або вище;
- зручний графічний інтерфейс базових активностей;
- високий ступінь кастомізації користувацьких налаштувань;
- альтернативні макети;
- локалізація (підтримка української, англійської та російської мови).

У роботі проведено аналіз сучасних архітектурних патернів для вибору оптимальної стратегії при розробці мобільного застосунку для тайм-менеджменту для мобільної платформи Android та обґрунтовано вибір архітектури Clean Architecture [4], бази даних Realm [5] та бібліотеки RxJava [6].

Реалізований у роботі мобільний застосунок SimpleTimeTracker складається з чотирьох модулів (рисунок 1): -

- domain – library – модуль, в якому реалізована уся бізнес-логіка застосунку;
- data – library - модуль, у якому реалізовано Repository інтерфейси та функції експортування даних для застосунку;
- presentation – модуль, що відповідає за відображення користувацького інтерфейсу застосунку;
- data-test – модуль для інструментального тестування data-модуля, у якому реалізовано JUnit тести.

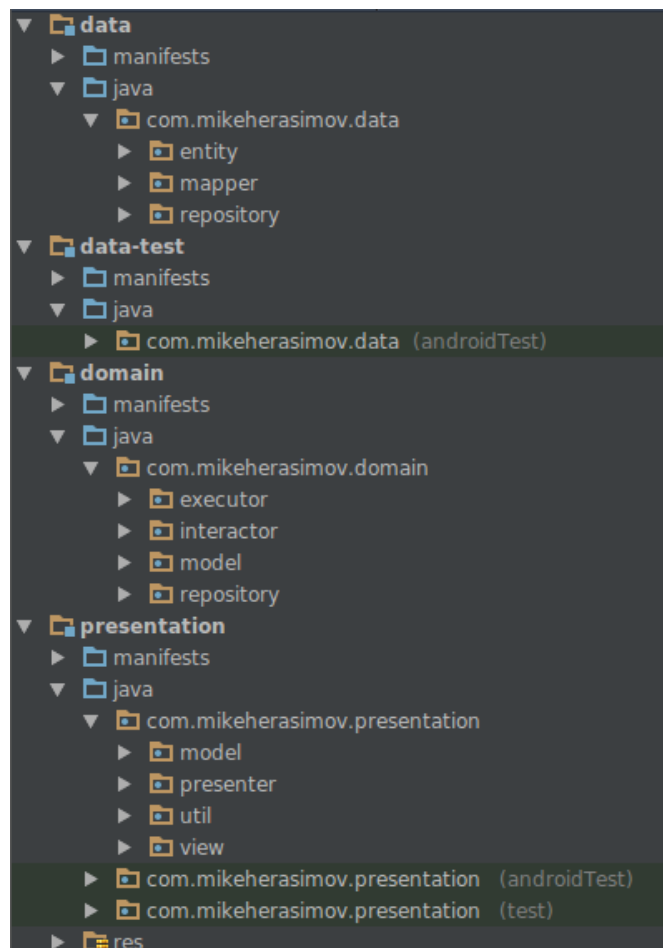


Рисунок 1 – Архітектура SimpleTimeTracker

Перші три модулі є архітектурними рівнями Clean Architecture та мають свої моделі (пакети з назвами model чи entity).

На рисунку 2 подано екранні форми активностей розробленого мобільного застосунку.

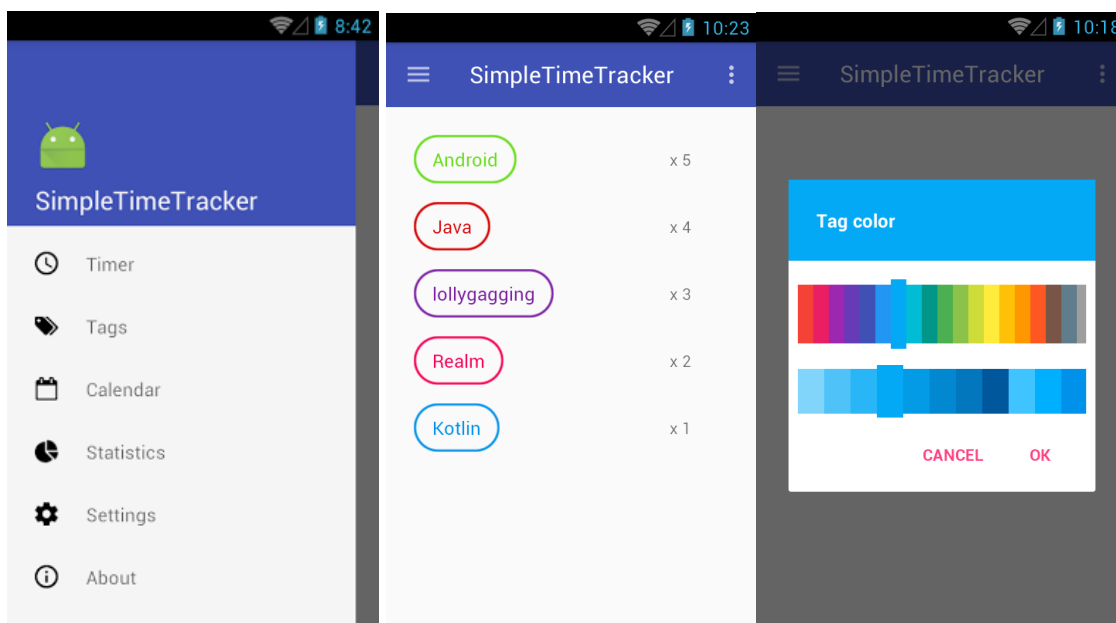


Рисунок 2 – Екранні форми активностей SimpleTimeTracker

У роботі проведено порівняльний аналіз характеристик відомих однокористувацьких мобільних застосунків для тайм-менеджменту (таблиця 1).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз характеристик мобільних застосунків для тайм-менеджменту

Характеристики застосунків	SimpleTime Tracker	aTimeLogger	TimeSheet	Timelog Lite	Jiffy
Наявність альтернативних тем	+	+	-	-	-
Можливість вільного редагування і створення записів	+	+	-	-	-
Наявність альтернативних макетів	+	±	+	-	+
Data-backup	+	+	+	+	+
Можливість роботи з допомогою голосових команд	-	-	+	-	-
Наявність вбудованого текстового редактора	+	-	-	-	-
Наявність вбудованого календаря	+	-	-	-	+
Можливість створення груп тегів	-	+	-	-	-
Підтримка експорту даних	-	-	+	-	-
Велика кількість налаштувань та кастомізації	+	+	+	-	±
Можливість слідкувати за доходами та витратами	-	-	+	-	-
Можливість створення проектів	-	-	+	-	+

Результати аналізу табл.1, показують, що конкурентними перевагами розробленого мобільного застосунку для тайм-менеджменту SimpleTimeTracker є наявність вбудованого текстового редактора та календаря. До переваг розробленого застосунку можна також віднести:

- покращені можливості тестування застосунку;
- повна незалежність модулів один від одного;
- проста масштабованість програмного коду.

Висновок

У роботі досліджено базовий функціонал та принципи роботи мобільних застосунків для тайм-менеджменту.

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.