

Магістрант спец. 123 «Комп'ютерна інженерія» Атаманчук В.Ю.,
аспірант спец. 126 «Інформаційні системи та технології» Кучмійчук М.М.,
к.т.н., доцент Веселовська Г.В.,
кафедра інформаційних технологій,
факультет інформаційних технологій та дизайну,
Херсонський національний технічний університет, м. Херсон, Україна

Дослідження семантики предметної галузі технологій проектування мобільних додатків на архітектурній платформі Android

Сучасний стан розвитку суспільства й економіки характеризується гострою потребою в забезпеченні практично всіх сфер і видів діяльності людини належною мобільною комунікацією.

Існують міцні підґрунтя для успішного вирішення вказаного завдання, обумовлені стрімким і широкомасштабним розвитком мобільної техніки та технологій.

У даному зв'язку, стали актуальними завдання оптимального вибору серед численного асортименту саме тих мобільних пристроїв, що якнайкраще підходили би для вирішення певних практичних задач.

Також показовим стало виникнення терміну «мобільний додаток», що коротко позначив поняття програмного додатку, призначеного для підтримки роботи мобільного пристрою.

Архітектурі, функціонуванню та застосуванню мобільних пристроїв (мобільних телефонів, смартфонів, планшетофонів тощо) є притаманними суттєві особливості, що відрізняють їх від стаціонарних персональних комп'ютерів і ноутбуків [1].

Зазначені особливості обумовили цілий комплекс специфічних умов і вимог щодо системного та прикладного програмного забезпечення, використовуваного мобільними пристроями, а також щодо технологій його проектування [1].

Багато в чому, вибір операційної системи і склад основного комплексу системного та прикладного програмного забезпечення мобільного пристрою однозначно визначено або настійно рекомендовано його фірмою-виробником і моделлю.

Незважаючи на вищесказане, дуже важливу роль відіграють завдання оптимального вибору та ефективної розробки програмного забезпечення для мобільних пристроїв, спеціалізованого для певних прикладних задач, цільових категорій користувачів тощо.

Серед численних мобільних платформ, одну з провідних позицій посіла високопродуктивна операційна система (ОС) Android, а проектування мобільних додатків для ОС Android стало дуже розвиненою сучасною індустрією.

Разом із тим, вивчення та розуміння даної актуальної галузі знань не є простою задачею, оскільки численні накопичені в ній знання ще не отримали належної інтеграції, узагальнення, аналізу, систематизації, структуризації, формалізованого подання тощо.

Виходячи з результатів проведеного інформаційного моніторингу й аналізу, є актуальним здійснення системного дослідження семантики предметної галузі технологій проектування мобільних додатків на архітектурній платформі операційної системи Android.

За основу для побудови семантичного поля знань досліджуваної предметної галузі, застосовувалися текстологічні методи вилучення знань із наукових монографій, дисертацій і статей, матеріалів науково-практичних конференцій, підручників, навчальних посібників провідних фахівців даної галузі.

У підсумку, було отримано структурні моделі для базових семантичних категорій (СК) предметної галузі, представлені далі за текстом на рисунках 1-3.

АРХІТЕКТУРА МОБІЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ ANDROID		
Специфіка інструментального середовища Android		
Архітектура додатків для Android		
Технології віртуальних машин Android		
Технології управління ресурсами мобільних пристроїв		
Технології Application Programming Interfaces для мобільних додатків		
Архітектурні моделі для проектування мобільних додатків		
Інструментарій розробки мобільних додатків		
Технології Integrated Development Environments для мобільних додатків		
АРХІТЕКТУРА МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПЛАТФОРМИ ANDROID		
Архітектура інтерфейсів	Технології створення та завантаження ресурсів XML	
	Атрибути й ідентифікатори	Технології макетування
Технології підтримки життєвого циклу візуальних компонентів		
Завдання та стек зворотних переходів	Технології зберігання станів операцій, управління задачами, визначення режимів запуску, застосування файлів маніфестів і прапорців намірів, запуску задач	
	Технології екрану огляду, додавання та видалення задач	
Об'єкти Intent	Типи та дозволи об'єктів Intent	
	Технології роботи з об'єктами Intent та їхніми фільтрами	
Технології повідомлень, що спливають		

Рисунок 1 – Зміст СК «Архітектура мобільної платформи Android»,
«Архітектура мобільних додатків для мобільної платформи Android»

СЛУЖБИ ТА СЕРВІСИ МОБІЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ ANDROID			
Особливості служб і сервісів мобільної платформи Android			
Оголошення служб у маніфестах для мобільної платформи Android			
Технології створення запущених служб		Спадкування класів IntentService, Service	
		Зрівняння переваг служб і потоків	
Технології роботи зі службами	Технології: запуску та зупинки служб; створення прив'язаних служб; відправки повідомлень користувачам; запуску служб на передньому плані; управління життєвими циклами та реалізації зворотних викликів служб		
	Особливості прив'язаних служб		
	Технології прив'язки до запущених служб, використання розширення класу Binder та об'єкту Messenger, прив'язки до служб та управління життєвими циклами прив'язаних служб		
ОПРАЦЬОВУВАННЯ ДАНИХ У МОБІЛЬНИХ ДОДАТКАХ ДЛЯ ПЛАТФОРМИ ANDROID: ПОСТАЧАЛЬНИКИ КОНТЕНТУ			
Технології роботи з постачальниками контенту	Базові поняття	URI контенту	Дозволи та типи даних
	Технології: класів-контрактів; довідок за типами MIME; доступу й отримання даних постачальників контенту; вставки, оновлення та видалення отримуваних даних		
	Альтернативні форми доступу до постачальників контенту		
	Технології: підготовки до створення постачальників контенту; проектування сховищ даних, URI контенту; реалізації класів ContentProvider і контрактів, типів MIME, дозволів постачальників; елементів <provider>; намірів і доступу до даних		
Завантажувачі			

Рисунок 2 – Зміст СК «Служби та сервіси мобільної платформи Android», «Опрацьовування даних у мобільних додатках для платформи Android: постачальники контенту»

ОПРАЦЬОВУВАННЯ ДАНИХ У МОБІЛЬНИХ ДОДАТКАХ ДЛЯ ПЛАТФОРМИ ANDROID: ПОСТАЧАЛЬНИКИ КАЛЕНДАРЯ ТА КОНТАКТІВ, ПЛАТФОРМИ ДОСТУПУ ДО СХОВИЩ			
Технології постачальників календаря	Технології: дозволів користувачів; таблиць календарів; параметрів ACCOUNT_TYPE; таблиць подій, учасників та екземплярів; намірів календаря; адаптерів синхронізації		
Технології постачальників контактів	Структура постачальника контактів		Необроблені контакти
	Дані	Дані від адаптера синхронізації	Необхідні дозволи
	Профілі користувачів		Метадані постачальників контактів
	Технології: доступу; адаптерів синхронізації; потоків даних соціальних мереж; додаткових можливостей постачальників		
Технології платформ доступу до сховищ	Особливості платформ доступу до сховищ		
	Технології потоків управління		
	Технології створення клієнтських програм і власних постачальників документів		

Рисунок 3 – Зміст СК «Опрацьовування даних у мобільних додатках для платформи Android: постачальники календаря та контактів, платформи доступу до сховищ

Висновки: виходячи зі здійснених досліджень, що мали системний характер, було інтегровано, узагальнено, проаналізовано, систематизовано та структуровано ключові знання предметної галузі технологій проектування мобільних додатків на архітектурній платформі операційної системи Android та отримано структурні моделі для базових семантичних категорій даної галузі.

Література:

1. Новожилов О. П. Архітектура ЕОМ і систем. 2018. URL: https://stud.com.ua/93846/informatika/arhitektura_eom_i_sistem (дата звернення: 22.08.2020).