

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Бельський П.

Науковий керівник — проф. Приймак М.В.

РОЗРОБКА ДОДАТКУ «PHOTOMAPS» ДЛЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ANDROID

Сучасний світ — це світ інформаційних технологій. Розвиток сучасних технологій здійснюється дуже стрімко, кожна людина в даний час користується великою кількістю девайсів, із яких 80% використовують операційну систему (ОС) Android. Я думаю, що кожному із нас важко уявити своє повсякденне життя без мобільного чотирьох дюймового «помічника», чи не так?

Варто сказати про велику кількість додатків, які як і допомагають так і мають зворотну дію. Тому при створенні додатку потрібно пам'ятати про потрібність такого продукту. За таким принципом і працює корпорація «Google», тобто не нашкодити суспільству. Так в останній версії ОС Android був застосований редизайн в стилі Material design. Це дизайн додатків операційної системи Android від компанії «Google». ОС стала набагато привабливішою, витонченішою і візуальною, в деяких аспектах перевершує навіть iOS. Дивлячись на новий вигляд Android здається, що навіть екран пристрою став кращим. Ідея дизайну полягає в додатках, які відкриваються і згортаються як картки, використовуючи ефекти тіней. Згідно ідеї головного дизайнера у програм не повинно бути гострих кутів, картки повинні перемикатися між собою плавно і практично непомітно.

Метою статті є аналіз засобів розробки програми «PhotoMaps» для створення фотографічних зображень та відсилання їх на відповідний сайт чи інформаційний портал з прив'язкою до координат GPS.

XXI ст. — це століття інноваційних технологій і для сучасної молоді електронний спосіб спілкування є нормальною складовою життя. Сьогодні кількість пристроїв, які працюють під ОС Android, становить понад 1 000 000 000 (кількість пристроїв на iOS становить лише приблизно 500 000 000 одиниць), що є дуже суттєвим показником, адже мобільні платформи сьогодні є великим джерелом прибутку для різних розробників програмного забезпечення.

Необхідність розробки такого додатку можна аргументувати тим, що в фотогалереї на сайті зібрані фотографії про важливі офіційні події, а тут в режимі тайм-лайну люди будуть публікувати фотознімки, зроблені в повсякденному житті. Цей проект сам по собі є повноцінним і може використовуватися на всіляких порталах та популярних сайтах, наприклад, з метою проведення фотоконкурсу.

При розробці додатку були поставлені такі завдання:

- дослідження інструментів та технологій програмування для ОС Android;
- розробка необхідної ієрархії класів об'єктів для реалізації сервісних функцій додатку;
- написання програмного коду та його компіляція;
- подолання проблем пов'язаних із оптимізацією роботи додатку.

PhotoMaps складається із layout'ів та класів, у яких прописані усі дії. Решта файлів, необхідних для роботи, додаються під час компіляції. Для початку необхідно створити наш layout-файл. Після запуску програми нам за пропонується зробити аунтифікацію через популярну соціальну мережу «Вконтакте», або спробувати функціонал додатку з обмеженими можливостями:

Далі ми розглянемо основи створення і використання activity, а також обговоримо як працює життєвий цикл activity, як правильно організувати перехід між різними станами activity.

Activity — це компонент застосунку, який відповідає за екран, з яким користувачі можуть взаємодіяти для того, щоб виконати певні дії — набрати телефонний номер, прийняти фото,

відправити e-mail чи переглянути карту. Кожному activity відповідає вікно, в якому реалізовано його власний користувацький інтерфейс. Вікно, як правило, заповнює весь екран, проте воно може бути й меншим і знаходитись поверх інших вікон.

Застосунок зазвичай складається з багатьох activities, які вільно зв'язані між собою. Як правило, один activity в додатку визначається як «головний» — він відображається для користувача при першому запуску застосунку. Будь-який activity може запустити інший activity з метою виконання різних дій. Кожного разу при запуску нового activity, попередній activity зупиняється, проте система зберігає його в стек. Коли новий activity запускається, він поміщається в стек і приймає фокус користувача. Такий зворотній стек подібний до загального стекового механізму — «останнім увійшов — першим вийшов», тому, коли користувач закінчив роботу із поточним activity і натиснув кнопку «Назад», він видаляється зі стеку (і знищується), а робота попереднього activity.

При зупинці activity через запуск нового activity, він повідомляє про цю зміну стану через методи зворотного виклику життєвого циклу activity. Існує кілька методів зворотного виклику, які activity може отримати, у зв'язку зі зміною його стану – чи то його створення системою, зупинка, відновлення, або знищення — і кожний зворотний виклик надає вам можливість виконувати певну роботу, що відповідає цій зміні стану. Наприклад, при зупинці, ваш activity повинен звільнитися від всіх великих об'єктів, таких як мережеві з'єднання або з'єднання з базою даних. При відновленні activity ви можете задіяти необхідні ресурси і відновити дії, які були перервані. Ці переходи станів є частинами життєвого циклу activity.

Щоб створити activity потрібно створити підклас Activity (або використати вже існуючий його підклас). У вашому підкласі вам необхідно реалізувати методи зворотного виклику, які система буде викликати при переході між різними станами життєвого циклу activity — при створенні, зупинці, відновленні чи знищенні.

Користувацький інтерфейс для activity реалізується за допомогою ієрархії подань — об'єктів, похідних від класу View. Кожне подання контролює окремий прямокутний простір у вікні activity і може реагувати на дії користувача. Наприклад, поданням може бути кнопка, яка ініціює дію, коли користувач торкається її.

Android надає ряд готових видів подання, які можна використовувати для проектування та організації відображення. Віджети — подання, які забезпечують візуальні (і інтерактивні) елементи для екрану, такі як кнопки, текстові поля, поля з вибором чи просто зображення. "Layouts" — подання, отримані з ViewGroup, які надають унікальний макет моделі для своїх дочірніх переглядів, таких як лінійні, сіткові чи відносні. Ви також можете успадковувати подання від класів View та ViewGroup у підкласах для створення власних віджетів та макетів і застосовувати їх для вашого макету activity.

Найпоширеніший спосіб визначити макет за допомогою подання — з макета XML-файлу, збереженого у ресурсах вашого застосунку. Таким чином, ви можете зберегти дизайн інтерфейсу користувача окремо від вихідного коду, який визначає поведінку activity. Є можливість встановити макет, як користувацький інтерфейс для вашого activity з setContentView(), передавши ідентифікатор ресурсу макету. Крім цього, ви також можете створювати нові подання Views в коді вашого activity і будувати ієрархію подань шляхом додавання нових представлень Views в ViewGroup, а потім використовувати цей макет, передавши кореневий ViewGroup в setContentView().

Ви можете запустити activity, викликавши startActivity(), передавши його Intent, що описує activity, який ви хочете запустити. Intent конкретизує або точний activity, який ви хочете запустити, або, описує тип дії, яку ви хочете виконувати (і система вибирає відповідний activity для вас, який може навіть бути з іншого застосунку). Intent може також нести невеликі обсяги даних, які будуть використовуватися в activity, що запускається.

Працюючи в межах вашого власного застосунку, вам часто буде необхідно просто запустити вже відомий activity. Ви це можете зробити, створюючи intent, який явно визначає activity, який ви хочете запустити, користуючись класовим ім'ям. Наприклад, тут – те, як один activity запускає інший activity, який має ім'я SignInActivity:

- Intent intent = new Intent(this, SignInActivity.class);
- startActivity(intent);

Проте, вашому застосунку, можливо, також знадобилося б виконати деякі дії, такі, як відправити електронну пошту, текстові повідомлення, або оновлення статусу, використовуючи дані з вашого activity. В цьому випадку, ваш застосунок, можливо, не мав би свого власного activity, щоб виконувати такі дії, замість цього ви можете посилити activity, забезпеченого іншими застосунками, на пристрій, який може виконувати дії для вас. Це є дійсно цінним при створенні вашого власного intent, який описує дії, які необхідно виконати, і система запустить відповідний activity з іншої програми. Якщо є кілька activities, які можуть впоратися з intent, то користувач може вибрати, які з них використовувати.

Для завершення Activity необхідно викликати його метод finish(). Ви також можете завершити окремі Activity, які ви створили раніше, шляхом виклику finishActivity().

У більшості випадків не потрібно явно завершувати activity за допомогою використання цих методів. Як буде відмічено в наступному розділі про життєвий цикл, система Android обробляє життєвий цикл activity так, що вам не потрібно власноруч завершувати activity. Виклик цих методів може негативно вплинути на звичний досвід користувачів і його слід використовувати тільки у випадку, коли ви абсолютно не хочете, щоб користувач міг повернутися до цього зразку activity.

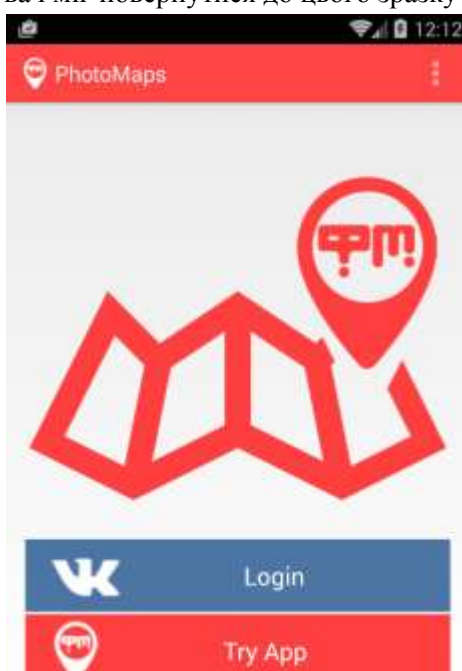


Рисунок 1. Стартове вікно додатку



Рисунок 2. Робоче вікно додатку

При натискуванні на кнопку логін, нам пропонується ввести свій логін і пароль до даної соціальної мережі (рис. 1 і 2).

Якщо в вас на телефоні встановлений додаток “Вконтакте”, то спроба аунтифікації пройде автоматично.

Після успішної авторизації нам відкриється наступне activity (рис. 3).

При натискуванні на кнопку “Map” відкриється карта з нашими координатами (рис. 3)

Розглянемо прийоми користування додатком з точки зору кінцевого користувача.



Рисунок 3. Робоче поле додатку



Рисунок 4. Наші координати

Після того як було зроблено фото:



Рисунок 5. Зроблене фото

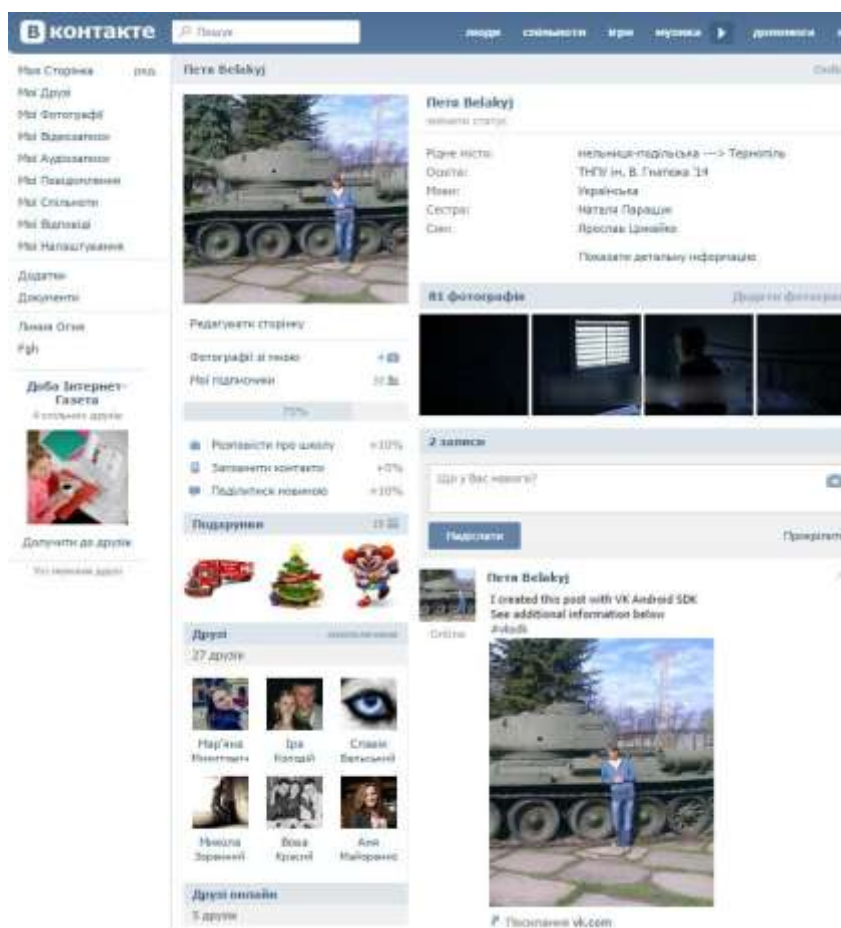


Рисунок 6. Фрагмент скріншоту сайту “Вконтакте” після отримання фото

Приємною звісткою для україномовних власників смартфонів є те, що додаток також буде мати україномовний інтерфейс.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Алексей Голошапов. Google Android. Программирование для мобильных устройств. — Санкт-Петербург: Питер, 2012. — 448с.
2. Зигард Медникс, Лайрд Дорнин, Блэйк Мик, Масуми Накамура. Programming Android: Java Programming for the New Generation of Mobile Devices. — Санкт-Петербург: Питер, 2013. — 560с.
3. П. Дейтел, Х. Дейтел, Э. Дейтел, М. Моргано. Android for Programmers: An App-Driven Approach. — Санкт-Петербург: Питер, 2012. — 560с.
4. Сагья Коматинени, Дэйв Маклин. Android 4 для профессионалов. Создание приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. — Санкт-Петербург: Вильямс, 2012. — 880с.
5. List of HTTP status codes [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_HTTP_status_codes
6. Хранение данных. SQLite [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://startandroid.ru/ru/uroki/vse-uroki-spiskom/74-urok-34-hranenie-dannyh-sqlite.html>

Климко К., Зоренний М.

Науковий керівник — доц. Шмигер Г.П., Науковий консультант — Василенко Я. П.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ОБЛІКУ ХВОРИХ ДЛЯ ЦЕНТРУ СОЦІАЛЬНО-МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Постановка проблеми в загальному вигляді. У наш час все з більшим темпом в усі сфери діяльності людства входять комп'ютерні технології. Лідируючі області з впровадження комп'ютерних технологій у побут людини є бухгалтерія, різні складсько-облікові програми. Темпи впровадження комп'ютерних технологій у нас в країні досить, цьому є просте пояснення