

УДК 621.326

Юрків М. – ст. гр. СІс-43

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПЛАТФОРМИ ANDROID**

Науковий керівник: к.т.н. Луцків А. М.

OS Android – операційна система для мобільних пристроїв, яка базується на ядрі Linux. На даний час її підтримкою та розробкою займається консорціум Open Handset Alliance, ініційований компанією Google після покупки компанії Android Inc. Сферою застосування OS Android є смартфони, нетбуки, планшетні пристрої, а також телевізійні приставки, різного роду гаджети і т.д.

OS Android забезпечує простоту та зручність використання і налаштування системи, захист даних від зараження вірусами завдяки “ізолюваній” роботі кожного додатку, високу функціональність в користуванні Інтернетом – підтримка швидкого браузера, зручна робота з поштою, підтримка додатків Adobe Flash, широким спектром можливостей підключення - Wi-Fi, Bluetooth, GPRS, EDGE, 3G та багато іншого.

Android додатки пишуться на мові програмування Java та виконуються на віртуальній машині - Dalvik Virtual Machine. Кожен додаток запускається всередині екземпляра Dalvik VM, який, у свою чергу управляється ядром Linux процесу.

Завдяки вбудованій підтримці 2D і 3D, включаючи бібліотеку OpenGL а також наявності БД з відкритим кодом [SQLite](#) Android вирішує найбільш слабкі місця в розробці ПЗ для мобільних пристроїв – графіка/мультимедіа та способи зберігання даних.

Android додатки містять елементи одного або декількох з наступних типів: дії (Activities), сервіси (Services), джерела даних (Content providers) та приймачі (Broadcast receivers). При розробці можна використовувати такі бібліотеки: Bionic, [SSL](#) (шифрування), Media Framework, Surface Manager, LibWebCore, SGL (2D графіка), [OpenGL ES](#) (3D бібліотека), [FreeType](#) (шрифти), [SQLite](#) (СУБД). Крім того, спеціально для Android був розроблений формат архівних виконуваних файлів-додатків .apk.

Розробка прикладних додатків доступна на більшості популярних стаціонарних операційних системах, таких як Windows, Linux і Mac OS. Для цього використовується Android SDK та JDK. Для спрощення розробки рекомендується також використовувати Eclipse IDE і плагін Android Developer Tools для Eclipse.

З випуском пакету Android NDK (Native Developers Kit) розробники отримали можливість писати Android додатки на мовах програмування C/C++. Це дає можливість написати додаток, що оптимально навантажує процесор та використовує мінімум оперативної пам'яті, проте такий шлях не завжди є оправданим, якщо враховувати складність та тривалість реалізації подібних рішень.

Також компанія Google реалізувала підтримку популярних скриптових мов на платформі Android. Зокрема, технологія ASE ([Android Scripting Environment](#)) дозволяє використовувати мови Python і Lua. Середовище ASE забезпечує доступ до базових функцій платформи через міст JSON-RPC. Одна з найбільш цікавих функцій технології ASE полягає в можливості написання нових сценаріїв безпосередньо на мобільному пристрої.

Завдяки своїм значним перевагам для користувачів та розробників, OS Android на даний момент є найбільш затребуваною операційною системою для смартфонів. А її гнучкість забезпечує застосування операційної системи для дуже широкого ряду цілей, підтвердженням чому може служити факт використання OS Android для пристроїв-роботів при проведенні досліджень космосу в межах програми “Google Sky Map”.