

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВЕРСІЙ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ANDROID

Чорна А.В.

асистент кафедри інформатики і кібернетики Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького

Деменок К. С.

студентка 2-го курсу Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького

***Анотація.** В статті розглядається визначення та особливості роботи операційної системи Android. Здійснений порівняльний аналіз існуючих версій. Описані функціональні особливості роботи з різними версіями операційної системи Android. Створена таблиця з порівняльним аналізом версій операційної системи Android.*

Ключові слова: Android, операційна система, смартфони, мобільні телефони, гаджети.

Keywords: Android, operating system, smartphones, mobile phones, gadgets.

На сьогодні суспільство характеризується бурхливим розвитком комп'ютерної техніки. Сучасного користувача не можливо представити без засобів комунікації: мобільних телефонів, смартфонів, планшетів, комунікаторів, різноманітних гаджетів. Ринок мобільних телефонів переповнений різноманітними моделями всіх можливих виробників. Між собою пристрої відрізняються не тільки ціновою політикою, технічними характеристиками, але й за програмним забезпеченням, що встановлене на девайсі. Одним із лідерів мобільних операційних систем на сьогодні виступають такі системи, як iOS, Android OS, Symbian OS та Windows Mobile.

Мета статті – розглянути, проаналізувати та порівняти різноманітні

версії операційної системи Android OS.

Операційна система Android, від компанії Google займає лідерські позиції (80% користувачів) серед сучасних мобільних технологій. Згідно останніх даних, в світі більше мільярда активних Android-пристроїв, і їх кількість зростає [1, с. 24]. У листопаді 2007 року було оголошено про створення Open Handset Alliance (ОНА) і анонсовано відкриту мобільну платформу Android, перша версія пакету «Early Look» SDK і з'явився емулятор Android.

З 2008 по сьогодні система неодноразово перероблювалась і обновлювалась. Свої назви версії Android, починаючи з версії 1.5, носять ім'я різних солодоців. Розглянемо більш деталь-

но основні переваги та нововведення кожної весії операційної системи Android.

В квітні 2009 року розробники випустили версію 1.5, назвавши її Cupcake («Кексик») [2]. До основних переваг зазначеної версії відносять: підтримку сенсорної клавіатури; підтримка Bluetooth, в історії дзвінків відображаються точна дата і час; добавлена можливість знімати і програвати аудіо та відео файли; можливість додавати віджети і папки на робочий стіл; можливість публікації фотографії на зовнішніх ресурсах та перегляд відео на Youtube.

Наступна версія Android 1.6 Donut («Пончик») вже мала змогу підтримувати декілька нових розширень дисплеїв. З'явилась змога перетворення тексту в мову; добавлена функція пошуку в закладках, історії браузера, контактах, мультимедії; змінилась швидкодія камери та в Android Market наявні категорії «Топ платних», «Топ безкоштовні» та «Нові».

В жовтні 2009 року та січні 2010 року була випущена версія Android 2.0 та 2.1 під кодовою назвою Eclair («Еклер»). В зазначених версіях зміни були внесені до камери: добавився зум та можливість зйомки в ночі; відрегульований баланс білого та кольорові ефекти; різноманітні сценічні режими та макрозйомка. До загальних нововведень можна віднести: повноцінну навігацію в Google Maps з 3D-відображенням; можливість розблокувати телефон одним жестом; встановлення музики на дзвінки.

Одною із перевагою наступної версії Android 2.2 Froyo («Замерзлий йогурт») являється підтримка Adobe Flash 10.2, що з легкістю вивела компанію в лідери продаж. Наступна версія Android 2.3 Gingerbread («Пряник з імбиру») мала в собі наступні функції: підтримка декількох камер; керування витратами батареї; виділяти текст посимвольно; покращений дизайн кнопок і добавлена плавуча анімація; підтримка словарів [3].

Android 3.0 Honeycomb («Медові слоти») отримав оновлений інтерфейс, підтримку багатоядерних процесорів, покращену багатозадачність, добавлено декілька наборів робочих столів з набором окремих віджетів і ярликів для кожного.

19 жовтня 2011 року був випущений четвертий Android і носив назву Ice Cream Sandwich («Брикети з морозивом»). До основних переваг відносять: доступ до додатків прямо з екрану блокування; можливість розблокувати телефон жестом; наявні функції розпізнавання обличчя користувача; повне шифрування телефону; можливість панорамної зйомки і редагування відео в реальному часі [6].

Версія Android 4.1 Jelly Bean «Желейна цукерка» була оснащена могутнім сервісом пошуку Google Play. Завдяки сервісу Google Now додана можливість пошуку музики, написання повідомлень, використання навігації для пошуку маршруту та розрахунку часу. Наступна версія Android 4.4 KitKat в своєму арсеналі мала наступні функції: оновлений інтер-

Таблиця 1.
Порівняльний аналіз версій OS Android

	Цільові пристрої	Дата випуску	Основні нововведення
Android 1.5 Cupcake	Тільки смартфони	30.04.2009	Підтримка Flash 4 Lite повноцінний стек Bluetooth, включає AD2P, AVRCP
Android 1.6 Donut	Тільки смартфони	15.09.2009	Управління жестами, покращена навігація
Android 2.0 / 2.1 Eclair	Смартфони, планшети	2009	Підтримка HTML, новий користувацький інтерфейс, «живі обои», синхронізація з MS Exchange
Android 2.2 Froyo	Смартфони, планшети	28.06.2010	Підтримка Flash 10.1, підтримка загрузки файлів на сервер із браузера, можливість встановлення додатків на змінні носії
Android 2.3 Gingerbread	Смартфони, планшети	6.12.2010	Вбудована підтримка Voip, соціальних мереж та відеодзвінків
Android 3.0 Honeycomb	Тільки планшети	22.02.2011	Підтримка багатоядерних процесорів, USB-Host підтримка, HID-носіїв, масштабування додатків
Android 4.0 Ice Cream Sandwich	Смартфони, планшети, нетбуки	19.10.2011	Браузер із підтримкою до 16 вкладок, розпізнавання голосу, підтримка апаратного прискорення користувацького інтерфейсу
Android 4.1 Jelly Bean	Смартфони, планшети, нетбуки	10.10.2012	Обновлений інтерфейс, користувацькі технології Project Butter
Android 4.4 KitKat	Смартфони, планшети, нетбуки	31.10.2013	Пріоритетність в телефонній книзі, Google Now, відображення субтитрів до фільмів, покращений інтерфейс
Android 5.0 Lollipop	Смартфони, планшети, нетбуки	15.10.2014	Нова складова користувацького інтерфейсу Material design, використання компілятора ART, повніцінний менеджер користувача, робота з двома SIM-картами
Android 6.0 Marshmallow	Смартфони, планшети, нетбуки	29.05.2015	мобільна платіжна система Android Pay, стандартизована верифікація за допомогою відбитків пальців на рівні платформи
Android 7.0 Nougat	Смартфони, планшети, нетбуки	19.05.2016	режим багатовіконного поділу екрану, новий дизайн папок, підтримка режиму «картинка в картинці», апаратна підтримка режиму віртуальної реальності.
Android 8.0 Oreo	Смартфони, планшети, нетбуки	21.08.2017	бейджи на іконах, динамічні іконки, розпізнаванні екранних жестів, функція Gboard Copy Less
Android 9.0 Pie	Смартфони, планшети, нетбуки	Осінь 2018	адаптивна батарея, функція Wind Down, додана кнопка «Знімок екрану»

фейс; можливість регулювання яркості; перегляд відео із субтитрами;

Google-визначення незнайомих номерів; підтримка додатків з ІЧ-портом.

До нових можливостей весії Android 5.0 Lollipop (Льодяникова палячка») відносять новий дизайн, розумне блокування, підтримка роботи двох Sim-карт, вбудований VPN сервіс, Android TV.

Шоста версія Android Marshmallow («Зефірка») стала популярною завдяки розширеним можливостям фото та відео. Користувачі отримали змогу посилено фотографувати тварин та дітей, робити портретні, пейзажні та панорамні знімки, включати нічний режим, макрозйомку предметів і накладення різних ефектів, знімати об'єкти в русі, створювати кліпи [4].

В наступній версії Android 7.0 Nougat («Нуга») були додані можливості переключення між двома додатками, багаторазове переключення мов, змінений дизайн папок, нічний режим, добавленні функції економії трафіку.

Android 8.0 Oreo реалізує наступні функції: «розумне» виділення тексту, добавлення віджетів на робочий екран, картинка в картинці, збільшена продуктивність всієї системи, змінений дизайн смайликів, відображення непрочитаних повідомлень [7].

Восени 2018 року випущена остання версія Android 9.0 Pie («Пиріг») [5]. До її переваг можна віднести: блокування викликів, сканування очей, нова інформаційна панель, що дозволяє відслідковувати термін використання додатків, встановлення режиму «сну».

До загальних недоліків OS Android відносять: погана захищеність від

шкідливих програм, хакерських атак; швидке старіння версій; баги у деяких версій. На основі аналізу різних версій операційної системи Android побудуємо таблицю 1, в якій розкриємо основні нововведення.

Отже, порівнявши різні версії операційної системи Android, ми можемо дійти висновку, що кожна є унікальною, має свої переваги та недоліки. Слідкуючи за останніми новинами можна зробити висновок про те, що у майбутньому ОС Android перестане підтримуватися та буде замінена на Fuchsia OS. На разі триває йде активна розробка, планується що система захищатиметься краще від хакерських атак та підтримуватиме одночасні оновлення системи. Розповсюдження Fuchsia відбудеться у 2023 році для всіх користувачів. Розробники Google активно працюють над розробкою.

Література

1. Гриффитс Дон, Гриффитс Девид. Head First. Программирование для Android. – СПб.: Питер, 2016. – 704 с.
2. Зотова Е.А. Обзор программного обеспечения ANDROID-СИСТЕМ / Е.А. Зотова, М.И. Притчина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-programmnogo-obespecheniya-android-sistem>.
3. История версий Android [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B9_Angroid.
4. История версий ОС Android [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://javarush.ru/groups/posts/97-istorija-versiy-os-android->.

-
5. Что ожидать от Android 9.0 P [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tech-touch.ru/chto-zhdet-ot-android-9-0-p.html>.
 6. Android [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.bmstu.wiki/Android_\(%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B\)](https://ru.bmstu.wiki/Android_(%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B)).
 7. Android 8.0 Oreo – детальный обзор новой ОС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://4pda.ru/2017/09/24/346952/>.