1. Мобильные приложения

Платформа Android Программная платформа Android разрабатывается консорциумом Open Handset Alliance (OHA), в который входит 84 компании. Целью разработки является предоставление инструментов и API, необходимых для начала разработки приложений на языке Java для платформы Android.

Средства разработки программного обеспечения:

— каркас приложений, позволяющий многократно использовать и замещать существующие компоненты;

— виртуальная машина Dalvik, оптимизированная для мобильных устройств;

— встроенный браузер на основе WebKit;

— оптимизированная работа графики, реализованная специальной 2D-библиотекой и 3D-графикой согласно спецификациям OpenGL ES 1.0;

— база данных SQLite для структурированного хранения данных;

— поддержка основных фото-, аудиои видеоформатов (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF);

— GSM-телефония;

— средства мобильной передачи данных, Bluetooth и Wi-Fi;

— камера, GPS, компас и акселерометр.

Библиотеки Платформа Android включает в себя набор C/C++-библиотек, используемых различными компонентами системы. Все эти возможности доступны разработчикам через фреймворк приложений Android.

— Системная библиотека на языке С — производная от BSD реализация стандартной системной библиотеки языка C (libc), настроенной для работы с мобильными устройствами на основе Linux.

— Медиа-библиотеки — основанные на OpenCORE от PacketVideo. Эти библиотеки обеспечивают возможность проигрывания и записи большинства наиболее популярных фото-, аудиои видеоформатов, таких как MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG и PNG.

— Экранный менеджер — управляет доступом к подсистеме дисплея, позволяя одновременно работать 2Dи 3D-графике различных приложений.

— LibWebCore — современное базовое ПО для поддержки работы браузеров, обеспечивающее работу не только самого браузера Android, но и встраиваемого в приложения web-обозревателя.

— SGL — встроенная 2D-система графической визуализации.

— 3D-библиотеки — основанные на API OpenGL ES 1.0, библиотеки могут использовать и аппаратное ускорение 3D, если оно предусмотрено, и оптимизированную программную 3D-растеризацию.

— FreeType — работа с векторными и растровыми шрифтами.

— SQLite — производительная и компактная реляционная база данных, доступная всем приложениям."

" Android Runtime Android включает в себя набор библиотек, которые предоставляют бульшую часть функциональности ключевых библиотек языка программирования Java. Каждое Android-приложение работает в своем отдельном процессе с собственным экземпляром виртуальной машины Dalvik. Dalvik был написан с расчетом, что несколько виртуальных машин могут одновременно эффективно работать. Dalvik выполняет файлы формата .dex, которые оптимизированы для работы с минимальным объемом оперативной памяти. Виртуальная машина основана на регистрах, запускает классы, скомпилированные компилятором языка Java, которые были превращены в формат .dex специальной утилитой dx из Android SDK.

Для реализации функциональности низкого уровня, такой как организация поточной обработки и низкоуровневое управление памятью, виртуальная машина Dalvik работает с ядром Linux.

1. Android Studio

Не найдено

1. Java

"Java 2 Micro Edition (J2ME) Язык программирования Java был создан в 1995 г. компанией Sun Microsystems. Разработан он для того, чтобы программы, написанные программистами один раз, могли бы работать на разных типах мобильных устройств. В 1998 г. произошло разделение языка Java на Standard Edition (J2SE), который предназначается для обычных компьютеров, Enterprise Edition (J2EE), используемый на серверах, и Micro Edition (J2ME), который и устанавливается в мобильные устройства. Как уже говорилось в первой главе, основным отличием мобильных телефонов от смартфонов и коммуникаторов является то, что все они работают не под управлением полноценной мобильной ОС, а «прошивки», и установка каких-либо новых программ невозможна. Однако решение было найдено именно с помощью Java2ME. Идея Java состоит в том, что команды отдаются не напрямую процессору, а виртуальной Java-машине (JVM, Java Virtual Machine ). Вместо команд процессора программа на Java представляет собой байт-кодϰ— команды, которые должна выполнять Java-машина. Соответственно, для работы программы достаточно, чтобы в системе была установлена Java-машина. Решением поддержки приложений в сотовых телефонах стала установка в прошивки виртуальной Java ME машины под названием KVM — Kilobyte Virtual Machine. Для программ, которые рассчитаны на Java ME, есть особое название — мидлет. Мидлеты распространяются не в виде разрозненных файлов, а в виде специальных архивов JAR — Java Archive. В нем хранятся все файлы программы: .class (они содержат байт-код), файлы ресурсов (например, картинки или звуки) и файл-манифест, описывающий программу: название, производитель, версия и другие данные. Функциональность телефонов может серьезно отличаться, поэтому для Java ME существует целый ряд различных API. Базовый API, на котором строятся все остальные, — это либо CDC ( Connected Device Configuration ), либо CLDC ( Connected Limited Device Configuration ). Для смартфонов предназначен более функциональный CDC, а для мобильных телефонов — CLDC. Поскольку сотовые телефоны отличаются по устройству от компьютеров, потребовался API, обеспечивающий работу GUI, хранение настройки приложений и поддержку других специфических для

4.Java программирование

Javascript — язык с сильным функционально-ориентированным уклоном, что дает много свободы разработчику. Функция может быть динамически создана, скопирована в другую переменную или передана как аргумент другой функции и позже вызвана из совершенно другого места.

Функциональное программирование в Javascript не ускоряет время вычисления отдельных функций, а скорее служит стратегией для исключения дублирующихся вызовов функций и откладывания вызовов кода до тех пор, пока в этом не возникнет абсолютная необходимость. Это дает возможность ускорить работу всего приложения. В языках исключительно функционального программирования подобные виды оптимизации встроены в саму платформу и могут использоваться вообще без вмешательства со стороны программиста, а в JavaScript эти виды оптимизации приходится внедрять вручную через специальный код или функциональные библиотеки.

В сложных веб-приложениях низкоуровневые детали JavaScriptкода могут затруднить анализ программы и повлиять на работоспособность системы в целом. Функциональное программирование (ФП) как стиль написания кода способствует слабо связанным отношениям между отдельными компонентами приложений и позволяет составить общее представление о проекте, упростить его разработку и сопровождение.

Программный код легче пишется и проще в понимании, когда используется функциональная парадигма. Основа функционального программирования — чистые функции. Чистые функции можно использовать в любом контексте — они всегда вернут одинаковый результат и никак не повлияют на остальную часть кода.

Источники

1. Соколова, В. В.

Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебник для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 26 — URL: https://urait.ru/bcode/561336/p.26 (дата обращения: 16.09.2025). (Мобильные приложения)

1. Соколова, В. В.

Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 29 — URL: https://urait.ru/bcode/566082/p.29 (дата обращения: 16.09.2025).(Java)

1. Функциональное программирование. Теоретические и практические основы для разных языков : учебник для вузов / под общей редакцией А. Ю. Анисимова, А. Е. Трубина, Ф. А. Мастяева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 135 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20518-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 12 — URL: https://urait.ru/bcode/558300/p.12 (дата обращения: 16.09.2025).( Java программирование)