

# Обзор Symbian OS

Докладчик Рыжкова Ольга

# Введение

- **Symbian OS - это операционная система для смартфонов и коммуникаторов, разрабатываемая консорциумом Symbian, основанным в июне 1998 года компаниями: Psion, Nokia, Ericsson и Motorola. Позже к консорциуму присоединились компании: Sony Ericsson, Siemens, Panasonic, Fujitsu, Samsung, Sony и Sanyo.**

# Описание

- Symbian OS является потомком операционной системы EPOC, разработанной компанией Psion для своих портативных устройств, прежде всего PDA, и работает исключительно на процессорах [ARM](#).
- ARM - это архитектура 32-битных RISC-процессоров, разработанных компанией ARM Limited для мобильных устройств.

## Дополнительно...

- По причине их высоких энергосберегающих функций, процессоры ARM занимают 75% рынка встраиваемых 32-битных RISC-процессоров в мире.

# Модификации системы Symbian (для разных типов устройств)

- UIQ является основной для смартфонов, выпускаемых Sony Ericsson и Motorola. Отличительная особенность UIQ - поддержка устройств с сенсорным экраном. С ноября 2006 года принадлежит Sony Ericsson.
- Series 60 - это основная платформа для смартфонов компании Nokia, также лицензируемая Samsung, Siemens и LG. Разработана для устройств с телефонной клавиатурой (с сокращённым набором кнопок).
- Series 80 - платформа, также разработанная Nokia, для устройств с полноразмерными клавиатурами (в настоящее время развитие этой ветки Symbian OS приостановлено в связи с усовершенствованием Series 60 для устройств данного вида).
- FOMA (Freedom of Mobile Access). Распространена в Японии. Продвигается крупнейшим сотовым оператором NTT DoCoMo, по заказу которого устройства на FOMA производят компании Mitsubishi, Fujitsu, Sony Ericsson и Sharp.
- Кроме этого существует несколько отдельно стоящих устройств, использующих нестандартные модификации Symbian OS. К ним относятся смартфоны Nokia 7710 (Series 90) и Nokia 9210.

# Развитие ОС Symbian от версии к версии:

- 1999 г. - Symbian OS v5.0 (порядковый номер унаследован от ОС EPOC Release 5, которой она и являлась). Финансовые сложности вынудили копию Psion лицензировать свою ОС третьим компаниям. Первым устройством на Symbian OS v5.0 был Ericsson MC218
- 2000 г. - Symbian OS v5.1, первый поддерживающий аппарат - Ericsson R380.
- 2001 г. - Symbian OS v6.0 и v6.1 (первый поддерживающий аппарат - Nokia 9210).
- 2003 г. - Symbian OS v7.0 и v7.0s, начала массового появления на рынке смартфонов с ОС Symbian.
- 2004 г. - Symbian OS v8.0. Версия давала выбор ядра между EKA1 и EKA2. Однако в полной мере поддержка ядра EKA2 была реализована в Symbian OS 8.1b. Symbian OS 8.1a - последняя версия Symbian для ядра EKA1. Symbian OS 6.0-8.1a были между собой бинарно - совместимы, что позволяло исполнять одни и те же приложения на различных версиях ОС. Начиная с версии 8.1b это стало невозможным для последующих версий.
- Конец 2004 г. - выход предназначенной только для внутреннего использования Symbian OS 9.0.
- 2005 г. - Symbian OS v9.1. Улучшена безопасность, введена подписка приложений, что позволило привязывать их к конкретному телефону с целью защиты авторских прав разработчиков.
- Начало 2006 г. - Symbian OS v9.2. Поддержка Bluetooth 2.0 и OMA Device Management 1.2 (протокол управления мобильными устройствами, разработанный Open Mobile Alliance (<http://www.openmobilealliance.org/>))
- Середина 2006 г. - Symbian OS v9.3. Поддержка HSDPA (стандарт мобильной связи, рассматриваемый как переходной к технологиям мобильной связи четвертого поколения - 4G, максимальная теоретическая скорость передачи данных - 14,4 Мбит/сек), встроенная поддержка Wi-Fi 802.11
- 2007 г. - Symbian OS v9.5. уменьшение до 75 % времени запуска приложений, улучшенная поддержка VoIP, новое разрешение экрана 640x360 (т.н. стандарт nHD - девятая часть разрешения HDTV), сенсорный экран, а так же поддержка нескольких карт памяти одновременно.



# Структура OS Symbian



- Структура Symbian OS подобна большинству настольных операционных систем с такими функциями, как приоритетная многозадачность, многопоточной обработкой и защитой памяти. Преимуществом системы является нацеленность ее функций на переносные устройства с ограниченными ресурсами, которые должны работать в течении многих месяцев и лет. К таким функциям относится минимизация использования памяти и редкость ее утечки. Так же следует отметить оптимизацию использования CPU в целях снижения энергопотребления

# Структура OS Symbian. Структуру самой системы можно условно разбить на уровни.

- На самом низком уровне находятся основные компоненты Symbian, состоящие из ядра (ЕКА1, для Symbian 6.0-8.1a, или ЕКА2 для Symbian 8.1b-9.5) и пользовательская библиотека, позволяющая программам сторонних производителей обращаться к функциям ядра.
- Поддержку файловой системы и сетевой составляющей осуществляют серверы пользовательской стороны, расположенные на базовом уровне. Файловый сервер обеспечивает подобное DOS отображение файловой системы
- На уровень выше файловой системы находятся системные библиотеки, которые выполняют такие функции как преобразование кодировок символов, поддержку базы данных DBMS и обработку файлов ресурсов.
- Остальное программное обеспечение находится на верхнем уровне.

# Средства разработки для Symbian OS

- Основным языком программирования для Symbian OS является C++ (даже сама система написана на этом языке). Вместе с тем, многие устройства на Symbian OS могут быть программируемы на OPL, Python, Visual Basic, Simkin и Perl, а также Java ME и PersonalJava.
- Фирмы-разработчики устройств на Symbian как правило предоставляют комплект средств разработки (SDK) для своих устройств. Естественно, что для каждой платформы они различны.



# Достоинства Symbian OS

- Symbian OS обеспечивает мобильную телефонию всем комплексом вычислительных возможностей;
- большая поддержка языков программирования для разработки приложений для операционной системы Symbian OS;
- гибкость и модульная реализация операционной системы, использование в системе ядра приложения программных интерфейсов (API);<
- многозадачность операционной системы;
- гибкий графический интерфейс Symbian OS;
- высокая степень надежности операционной системы от ошибок, обеспечение целостности данных даже при наличии ненадежной связи или нехватки ресурсов.



# Работа с Web

- стандарты HTML, CSS, MHTML, XML, XHTML, JavaScript;
- графические форматы GIF, JPEG и PNG;
- загрузку файлов при помощи FTP;
- плагин браузера Netscape;
- дополнительные URL схемы, такие как “fax:”, “sms:”;
- обработку неизвестных типов файлов MIME. При этом если тип не поддерживается браузером, он передается



# Symbian против Windows Mobile

## ● Удобство пользования 2:0

Комфорт — вещь субъективная. Кому-то больше нравится, когда меню телефона похоже на компьютерное — здесь тебе и кнопка «Пуск», и привычные Word, Excel... Другие уверены, что интерфейс телефона должен быть максимально похож на... интерфейс телефона: это классический вид меню и привычное расположение настроек. При желании или по незнанию можно вообще не использовать функции смартфона. В-общем, Symbian проще, ведь это платформа была специально разработана для мобильных устройств, она максимально использует их возможности. А Windows Mobile переключался с настольных систем, и ресурсы тратит прилично.

# Symbian против Windows Mobile

- Тонкая настройка 0:1

Принцип открытой архитектуры (это когда абсолютно все настраивается по желанию пользователя) более полно реализован в устройствах на Windows Mobile. Пользователь имеет больше возможностей по сравнению с Symbian (количество программ на Symbian меньше). Самые заядлые фанаты настройки системы «под себя» могут зарыться вглубь Windows Mobile сколь угодно глубоко: вплоть до редактирования данных системных реестра. Так что на Windows Mobile доступен самый отвязанный тюнинг.

# Symbian против Windows Mobile

- Синхронизация данных 0:1

Понятно, что если одна компания разрабатывает несколько систем, то они будут максимально совместимы. Так и есть: контакты, почта, и прочие данные на Windows Mobile наиболее полно и корректно синхронизируются с Windows XP или Vista.

# Symbian против Windows Mobile

- **Дополнительные программы  
0:2**

**Безоговорочная победа за маленькой Windows. По самым скромным подсчетам, число программ перевалило за 100 000. «Наворачивать» свое устройство можно до бесконечности, а у Symbian таких возможностей пока нет.**

# Symbian против Windows Mobile

- Стабильность работы 1:0

Положа руку, признаем: «глючат» обе системы. Но все же Windows Mobile более нестабильно, особенно 5-я версия. У Symbian получается лучше экономить нервные клетки.

# Symbian против Windows Mobile

- **Итог 3:4**

**Windows Mobile оказался немного впереди, в основном за счет больших возможностей настройки телефонов «под себя». Покупая телефон на Windows и пользуясь им «как есть», упускается множество полезных возможностей, которые, правда, требуют времени. Но если нет желания тратить время на настройку, то следует брать аппарат на Symbian, и можно даже не замечать, что в руках - смартфон, а не телефон.**



# Что еще можно сравнить на пользовательском уровне?

- **музыкальная составляющая** (И у Nokia, и у Sony Ericsson есть по несколько Symbian-устройств, предназначенных, в первую очередь, для прослушивания музыки, - это, соответственно, модели 3250, 5700, N91, N91 8Gb и W950i, W960. присутствует отдельный музыкальный процессор+качество гарнитуры, 3,5-мм разъем )
- **фотографическая составляющая**
- **доступ в интернет**
- **GPS** (WM – применяются в большинстве навигационные чипы SirfStar III, Symbian оснащены несколько более слабыми чипами от TI (Texas Instruments))



- **Спасибо за внимание!**