

Операционные системы

Тема 1: введение в ОС

Программное обеспечение:

- Системное
- Прикладное

ОС – это набор программ, которые обеспечивают функционирование ЭВМ

ОС обеспечивает управление аппаратурой для достижения высокой производительности (процессор, память, устройства I/O и данные)

Функции ОС

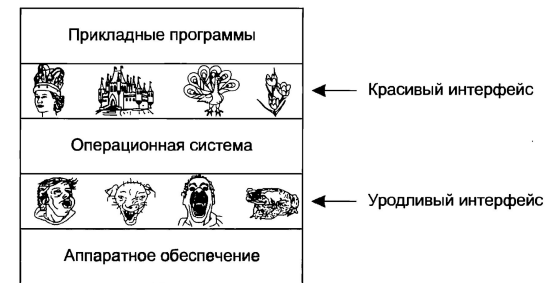


Рис. 1.2. Операционная система превращает уродливое аппаратное обеспечение в красивые абстракции

- Определение интерфейса пользователя (командная строка, меню или GUI)
- Разделение аппаратных ресурсов
- Возможность работы с общими данными в режиме коллективного пользования
- Планирование доступа пользователя к общим ресурсам
- Обеспечение эффективного I/O
- Восстановление информации в случае ошибок

ОС взаимодействует

- С операторами ЭВМ
- С прикладными программистами
- С системными программистами
- С административным персоналом
- С пользователями
- С программами
- С аппаратными средствами

Классификация ОС

- Однопрограммные ОС и однопрограммные ОС
- Однопроцессорные и многопроцессорные
- По типу доступа, предоставляемого интерфейсом* пользователя

* Интерфэйс (от англ. interface — поверхность раздела, перегородка) — совокупность средств, методов и правил взаимодействия (управления, контроля и т. д.) между элементами системы.

По типу доступа:

- С пакетной обработкой(как правило, однозадачные ОС)
- Диалоговые и интерактивные – используют режим разделения времени
- ОС реального времени – используются для управления технологическими процессами.

Операционные системы

Тема 2: История развития
ОС

1. Поколение 50-х

Первая промышленная ОС 1955 г разработка General Motors. Целью создания было упрощение и ускорение перехода с задачи на задачу. Это начало систем пакетной обработки. Задачи могли использовать все ресурсы машин. После завершения задачи ОС обеспечивала запуск следующей задачи.

Основные черты:

Пакетная обработка, наличие стандартных подпрограмм I/O, Автоматический переход от задачи к задаче, средства восстановления после ошибок, языки управления заданиями.

2. Начало 60-х

- ОС ориентированы на пакетную обработку и повышение производительности аппаратной части. Появляется мультипрограммный режим. Разработаны системы с режимом разделения времени.
- Основные особенности:

Мультипрограммирование, мультипроцессорная обработка, виртуальная память, наличие программ на языке высокого уровня, возможность отладки программ на исходном языке



Рис. 1.3. Ранняя система пакетной обработки: программист приносит карты для IBM 1401 (а); IBM 1401 записывает пакет заданий на магнитную ленту (б); оператор переносит входные данные на ленте к IBM 7094 (в); IBM 7094 выполняет вычисления (г); оператор переносит ленту с выходными данными на IBM 1401 (д); IBM 1401 печатает выходные данные (е)

3. 1964-1980г

- Выходят ОС DOS/360 и OS/360
- Характеристики этого поколения:

- ✓ Многорежимность, многозадачность
- ✓ Разработана технология конструирования программ
- ✓ Разделение цен на аппаратуру и программное обеспечение

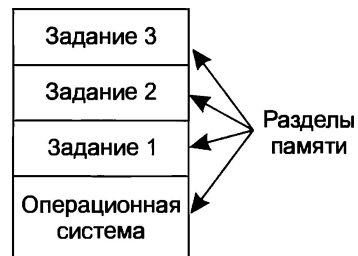


Рис. 1.5. Многозадачная система с тремя заданиями в памяти

4. Сер. 1970 – наши дни

- Распространение вычислительных Сетей
- Средства оперативной обработки данных
- Дружественный интерфейс
- Появление виртуальных машин
- Появление БД и СУБД
- Концепция распределенной обработки данных

Операционные системы

Тема 3: Перспективы
развития ОС

Оптимизация под выполняемые задачи	Универсальные устройства, ориентированные на выполнение широкого спектра задач, постепенно уступают в конкурентной борьбе с компьютерами, предназначенными для выполнения специализированных функций. Уже сейчас существуют модели устройств с узко очерченным функционалом, преимущественно распределенным между сетевым серфингом, офисной работой, мультимедийными и развлекательными функциями, а также графическим дизайном. Вероятно, что в будущем целесообразно ожидать появления и активного распространения операционных систем «особой компетенции», оптимизированных для какой-либо из обозначенных функций.
Появление «национальных» ОС	Ряд государств с развивающимися экономиками и значительным потенциальном внутреннем спроса обладают серьезными перспективами для вывода на рынок собственных операционных систем и платформ. Вероятно, что в качестве приоритетного направления будут выступать мобильные устройства, а также компьютеры, выполняющие ведомственные функции (административные, военные и т.п.) Вендоры с опытом разработки подобных решений обладают серьезными перспективами для выхода на международный рынок.

Развитие сервис-ориентированных ОС	Рыночная практика показывает, что тесное взаимодействие операционной системы и сервисов от компании-разработчика является существенным фактором для обеспечения лояльности потребителя и генерации дополнительных финансовых результатов. В случае интенсивного развития данного рынка целесообразно ожидать появления ОС, аналогичных Google Chrome. На практике подобные решения будут ориентированы на работу в режиме онлайн, и будут обеспечивать комфортный доступ к персональной среде пользователя, предоставляемой вендором. В контексте данной концепции можно ожидать разграничения развлекательного и делового направлений, либо их интеграции в рамках комбинированных предложений.
Интенсификация деятельности антимонопольных органов	В ожидаемой перспективе вероятно изменение правового поля, в рамках которого осуществляют деятельность участники современного рынка операционных систем. Основным направлением, на котором целесообразно ожидать подобных явлений, является рынок Европейского Союза, где антимонопольные органы занимают достаточно активную позицию в отношении защиты производителей программного обеспечения. В перспективе данные компании также могут выступить в качестве новых игроков на рассматриваемом рынке.