



Операционная система

Что такое операционная система?

□ **Операционная система** — это комплекс взаимосвязанных системных программ, назначение которого — организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ.



- Операционная система выполняет роль связующего звена между аппаратурой компьютера, с одной стороны, и выполняемыми программами, а также пользователем, с другой стороны.
- Операционная система обычно хранится во внешней памяти компьютера — **на диске**. При включении компьютера она считывается с дисковой памяти и размещается в ОЗУ.
- Этот процесс называется **загрузкой операционной системы**.



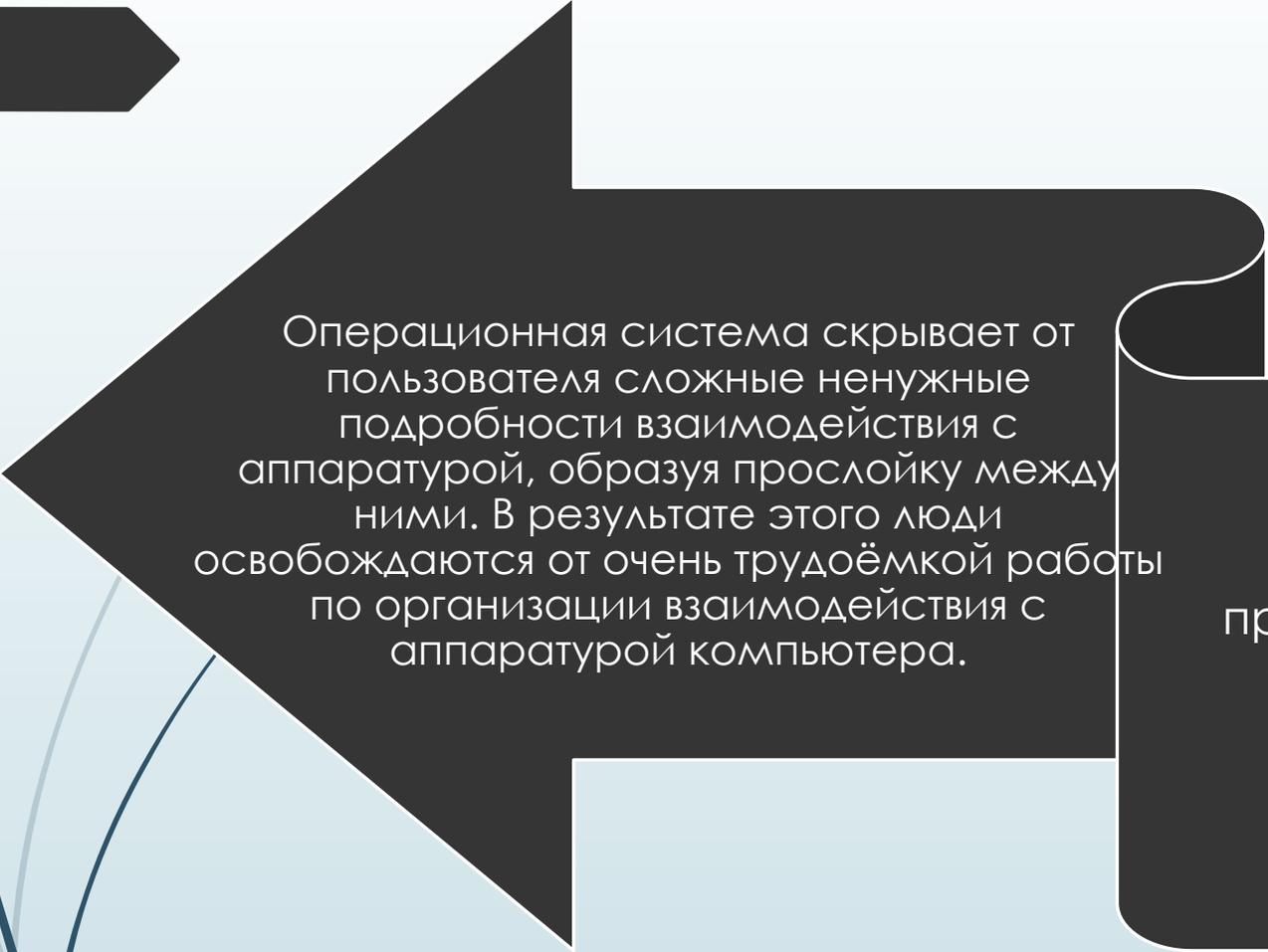


Главные цели разработчиков операционной системы

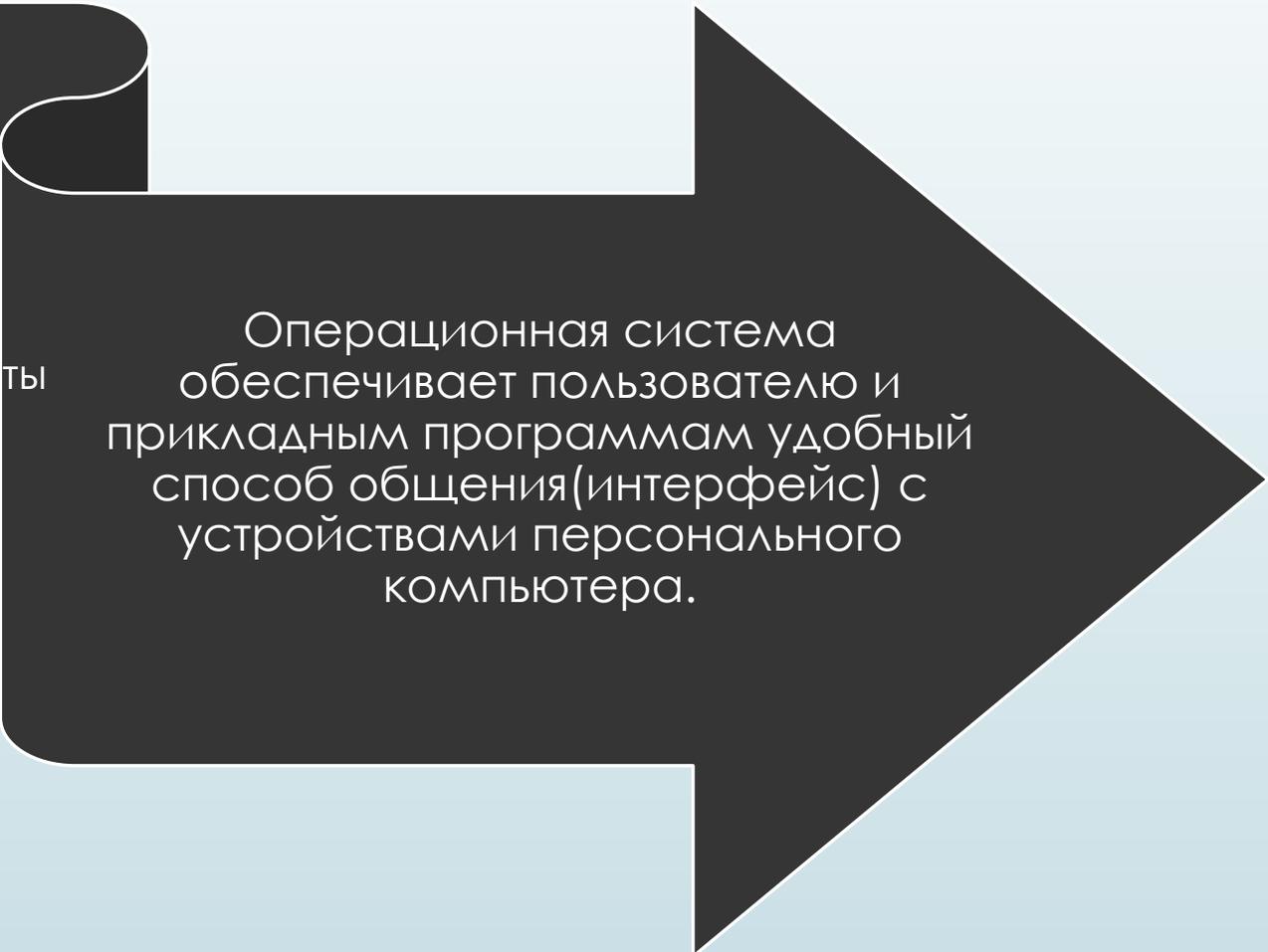
- Эффективное использование всех компьютерных ресурсов
- Повышение производительности труда программистов
- Простота, гибкость, эффективность и надежность организации вычислительного процесса
- Обеспечение независимости прикладных программ от аппаратного обеспечения (АО)

В функции операционной системы входит:

- осуществление диалога с пользователем;
- ввод-вывод и управление данными;
- планирование и организация процесса обработки программ;
- распределение ресурсов (оперативной памяти и кэша, процессора, внешних устройств);
- запуск программ на выполнение;
- всевозможные вспомогательные операции обслуживания;
- передача информации между различными внутренними устройствами;
- программная поддержка работы периферийных устройств (дисплея, клавиатуры, дисковых накопителей, принтера и др.).



Операционная система скрывает от пользователя сложные ненужные подробности взаимодействия с аппаратурой, образуя прослойку между ними. В результате этого люди освобождаются от очень трудоёмкой работы по организации взаимодействия с аппаратурой компьютера.



Операционная система обеспечивает пользователю и прикладным программам удобный способ общения (интерфейс) с устройствами персонального компьютера.

В зависимости от количества одновременно обрабатываемых задач и числа пользователей, которых могут обслуживать ОС, различают четыре основных класса операционных систем:

- **однопользовательские однозадачные**, которые поддерживают одну клавиатуру и могут работать только с одной (в данный момент) задачей;
- **однопользовательские однозадачные** с фоновой печатью, которые позволяют помимо основной задачи запускать одну дополнительную задачу, ориентированную, как правило, на вывод информации на печать. Это ускоряет работу при выдаче больших объёмов информации на печать;
- **однопользовательские многозадачные**, которые обеспечивают одному пользователю параллельную обработку нескольких задач. Например, к одному компьютеру можно подключить несколько принтеров, каждый из которых будет работать на "свою" задачу;
- **многопользовательские многозадачные**, позволяющие на одном компьютере запускать несколько задач нескольким пользователям. Эти ОС очень сложны и требуют значительных машинных ресурсов.

Наиболее распространенные операционные системы: MS-DOS, OS/2, UNIX, WINDOWS, LINUX, WINDOWS NT, они имеют разные модификации.



40 - 50 годы

- ОС отсутствует. Полный доступ к ресурсам ЭВМ на машинном языке, все программы разрабатываются в двоичном коде. Этот период характеризуется высокой стоимостью приобретения и эксплуатации компьютеров и низкой стоимостью труда программистов. Компьютеры использовались в монопольном интерактивном режиме.
- **Основная цель** – максимизировать использование аппаратного обеспечения.
- **Основной режим работы компьютера** – простой и ожидание каких-либо действий программиста. При этом наблюдается недостаточное использование дорогостоящего вычислительного оборудования.

60-е годы

- – развитие первых операционных систем Важной тенденцией этого периода является создание семейств программно – совместимых машин и операционных систем для них. Примерами семейств программно – совместимых машин, построенных на интегральных микросхемах, являются серии машин IBM/360, IBM/370 и PDP-11. Программная совместимость требовала и совместимости операционных систем. Однако такая совместимость подразумевает возможность работы на больших и малых вычислительных системах, с большим и малым количеством разнообразной периферии, в коммерческой области и в области научных исследований. Операционные системы, построенные с намерением удовлетворить всем этим противоречивым требованиям, оказались чрезвычайно сложными. Они состояли из многих миллионов ассемблерных строк, написанных тысячами программистов, и содержали тысячи ошибок, вызывающих нескончаемый поток исправлений. Операционные системы этого поколения были очень дорогими.

1970-годы

- – развитие ОС Важной вехой в истории операционных систем явилось создание ОС UNIX.
- Особенностью этой системы являлось то, что она была первой системной программой, которая была написана с использованием языка, отличного от машинного языка (ассемблера).
- С середины 70-х годов началось массовое использование ОС UNIX. К этому времени программный код для UNIX был на 90% написан на языке высокого уровня C. Широкое распространение эффективных C-компиляторов сделало UNIX уникальной для того времени ОС, обладающей возможностью сравнительно лёгкого переноса на различные типы компьютеров.

1980-годы

- – развитие ОС MS DOS История DOSa (Disk Operation System) началась в 1980 году в фирме Seattle Computer Products. Сетевые функции появились у операционных систем персональных компьютеров не сразу. Первая версия наиболее популярной операционной системы раннего этапа развития персональных компьютеров- MS-DOS компании Microsoft – была лишена этих возможностей. Это была однопрограммная однопользовательская ОС с интерфейсом командной строки, способная загрузиться с дискеты. Недостающие функции для MS-DOS и подобных ей ОС компенсировались внешними программами, предоставлявшими пользователю удобный графический интерфейс (например, Norton Commander) или средства тонкого управления дисками (например, PC Tools).

1987 год

- – появление OS/2 В 1987 году в результате совместных усилий Microsoft и IBM появилась первая многозадачная система для персональных компьютеров с процессором Intel 80286, в полной мере использующая возможности защищённого режима - OS/2. Эта система была хорошо продуманна. Она поддерживала вытесняющую многозадачность, виртуальную память, графический пользовательский интерфейс (не с первой версии) и виртуальную машину для выполнения DOS-приложений. OS/2 с её развитыми функциями многозадачности и файловой системой HPFS со встроенными средствами многопользовательской защиты оказалась хорошей платформой для построения локальных сетей персональных компьютеров. Эта система была хорошо продуманна. Она поддерживала вытесняющую многозадачность, виртуальную память, графический пользовательский интерфейс (не с первой версии) и виртуальную машину для выполнения DOS-приложений. Фактически она выходила за пределы простой многозадачности с её концепцией распараллеливания отдельных процессов, получившей название многопоточности. OS/2 с её развитыми функциями многозадачности и файловой системой HPFS со встроенными средствами многопользовательской защиты оказалась хорошей платформой для построения локальных сетей персональных компьютеров.

1985 год

- – появление *Microsoft Windows*. В те времена, когда работа над *Windows* только начиналась, считалось, что будущее принадлежит интегрированным средам. Позиция фирмы *Microsoft* была иной: президент фирмы Билл Гейтс решил заняться созданием графической среды, которая послужила бы стандартной платформой для разработчиков прикладных программ. Итак, *Microsoft* поставила себе задачу по созданию платформы для разработчиков. Предполагалось обеспечить разработчиков встроенными функциями для реализации пользовательского интерфейса и его компонентов - окон, меню, панелей диалога, которые могли бы управляться с помощью клавиатуры или мыши.



□ История ОС насчитывает примерно полвека. Она во многом определялась и определяется развитием элементной базы и вычислительной аппаратуры. На данный момент мировая компьютерная индустрия развивается очень стремительно. Производительность систем возрастает, а следовательно возрастают возможности обработки больших объёмов данных. Поэтому в последнее время происходит переход на более мощные и наиболее совершенные операционные системы.



Спасибо

за

ВНИМАНИЕ