

# Операционные СИСТЕМЫ

Лекция 7

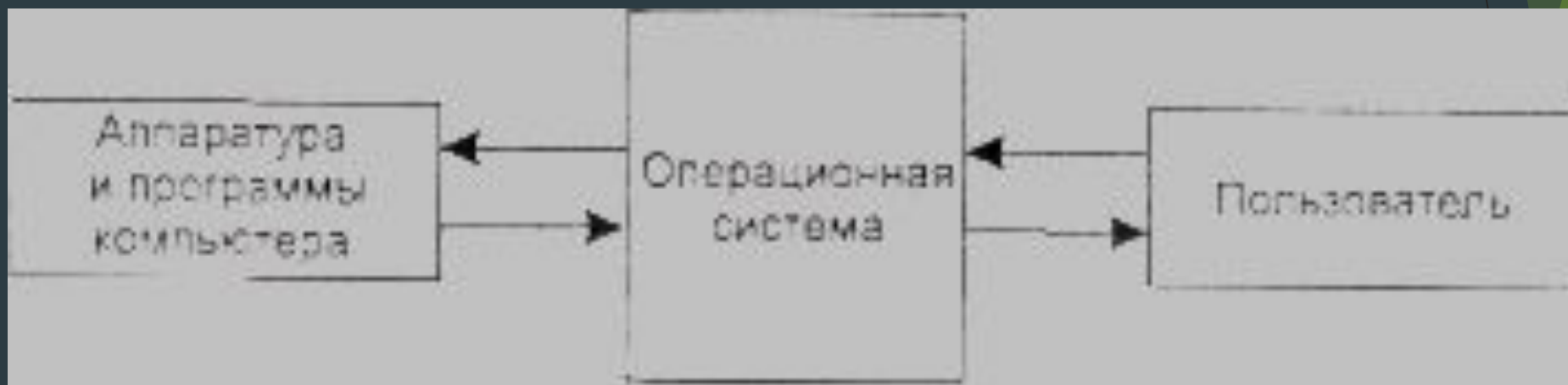
# План

- ▶ 1. Определение и функции ОС
- ▶ 2. Файл и его атрибуты
- ▶ 3. Основные свойства и возможности Windows

- ▶ Операционные системы (ОС) являются основой системного программного обеспечения. Без операционной системы доступ к аппаратуре и программам современного компьютера совершенно невозможен. Все аппаратные, а также и программные средства предоставляются пользователю только через посредника — операционную систему

- ▶ Операционной системой называется комплекс программ, обеспечивающих автоматизацию доступа к аппаратным и программным ресурсам компьютера.

# Взаимодействие пользователя с аппаратными и программными средствами компьютера



# Основными функциями операционных систем являются:

- ▶ загрузка программ в оперативную память и управление ходом их выполнения;
- ▶ обеспечение операций по обмену данными между выполняющейся программой и внешними устройствами (например, обеспечение ввода первичной информации с клавиатуры или вывода результатов на экран дисплея);
- ▶ обслуживание нестандартных ситуаций в ходе выполнения программы (например, встретилось принципиально невыполнимое действие, скажем, деление на нуль, или пользователь желает по каким-то причинам прекратить выполнение программы);

# Основными функциями операционных систем являются:

- ▶ удаление выполненной программы из оперативной памяти и освобождение места для загрузки новой программы;
- ▶ организация хранения и поиска программ и данных на внешних носителях;
- ▶ организация взаимодействия пользователя и операционной системы — прием и выполнение команд пользователя;
- ▶ выполнение различных вспомогательных (сервисных) функций, таких как форматирование дисковых устройств, копирование информации с одного дискового устройства на другое, проверка качества рабочих поверхностей дисковых носителей, служба времени (системные часы) и некоторые другие.

# Интерфейс пользователя

- ▶ Совокупность стандартных соглашений, средств, методов и правил взаимодействия пользователя с той или иной программной системой называется пользовательским интерфейсом (или интерфейсом пользователя) системы.



# Файл

- ▶ Файлом называется поименованная совокупность данных, имеющая определенную внутреннюю организацию, общее назначение и занимающая некоторый участок внешнего носителя информации.
- ▶ Файл может содержать: программу в машинных кодах, текст программы на алгоритмическом языке, текст документа, отчет, ведомость на зарплату, статью, числовые данные, запись человеческой речи или музыкальной мелодии, рисунок, иллюстрацию, чертеж, фотографию, видеофильм и т. д.

# Действия с файлами

- ▶ Над файлами могут быть выполнены следующие основные операции: создание, открытие, закрытие, изменение (редактирование), копирование, перемещение, переименование и уничтожение.

- ▶ **Создание файла** осуществляется по указанию пользователя или автоматически, средствами различных программных систем, таких как операционные системы, оболочки, инструментальные системы программирования и т. д.
- ▶ За создаваемым файлом закрепляется некоторое название, ему выделяется место на дисковом носителе, и он определенным образом регистрируется в операционной системе. Вновь созданный файл может быть заполнен какой-либо информацией.
- ▶ В некоторых ситуациях создаются *пустые* файлы, то есть файлы, не содержащие никаких данных, но полностью готовые к их приему.

- ▶ **Открытие** файла означает подготовку файла к работе с какой-либо программной системой. Процесс подготовки, в частности, включает в себя поиск файла на дисковом носителе и подготовку различных вспомогательных таблиц, с помощью которых информация либо заносится в файл, либо выбирается из него.
- ▶ Как правило, открытие файла осуществляется автоматически той программной системой, которая используется для работы с ним. Открытие файла можно представлять как поиск в шкафу нужного документа и перенос его на рабочий стол для прочтения или внесения в документ каких-либо изменений.

- ▶ **Заккрытие** файла означает разрыв связи между файлом и программной системой и сохранение его текущего состояния. Заккрытие файла, как и его открытие, осуществляется программной системой по специальному указанию пользователя или же автоматически. Заккрытие файла аналогично возврату документа, в который вносились изменения, на место его постоянного хранения. Если оставить документ на рабочем столе, то он может оказаться случайно испорченным или уничтоженным, и все изменения, внесенные в него, окажутся потерянными.

- ▶ **Изменением файла** считается внесение любых изменений в данные, являющиеся его содержимым. Изменения, вносимые в содержащие какой-либо текст файлы, принято называть **редактированием файла**.

- ▶ **Копирование** файла означает, что на том же самом или на другом внешнем устройстве или носителе информации создается точная копия исходного файла. Оригинал при этом остается на своем старом месте, и таким образом, на внешних устройствах получается *два* полностью одинаковых экземпляра исходного файла. Копирование файла можно трактовать как снятие копии с документа и ее размещение для хранения в другом месте, например в другом шкафу. Это может быть сделано, скажем, для обеспечения надежности хранения документа или с какой-либо иной целью.

- ▶ **Перемещение** файла означает, что после копирования файла на другое место оригинал уничтожается, в результате остается *только один* его экземпляр. Перемещение файла можно представлять как перенос документа с одного места его хранения в другое, например в другой шкаф.



- ▶ **Переименование файла** означает закрепление за файлом нового названия, при этом старое его название безвозвратно теряется.

- ▶ **Уничтожение** (удаление) файла приходится выполнять в тех случаях, когда устаревшая информация, хранящаяся в файлах, загромождает внешний носитель и теряется возможность записи на этот носитель новой полезной информации. В операционных системах удаление осуществляется так, что во многих случаях сохраняется возможность восстановления случайно уничтоженного файла.

## Атрибуты файла

- ▶ Каждый файл обладает рядом характерных свойств – атрибутов. Важнейшими атрибутами файла являются: название, расширение, длина, время и дата создания.

Расширение используется для того, чтобы определенным образом охарактеризовать содержимое файла.

Расширение	Содержимое файла
.com	Разновидность программы в машинных кодах (выполняемый файл)
.exe	Разновидность программы в машинных кодах (выполняемый файл)
.bat	Командный файл (выполняемый файл)
.bak	Резервный файл
.doc	Файл программной документации или файл с документом
.txt	Файл с текстом
.dat	Файл с числовыми данными
.hip	Файл помощи, то есть файл встроенной справочной системы
.sys	Драйвер устройства
.tmp	Временный или рабочий файл
.bmp	Разновидность файла с графикой

- ▶ **Длина** файла. Следующим важным атрибутом файла является его *длина*. Длина файла равна объему занимаемого файлом участка диска или ленты, и, следовательно, измеряется в байтах. Значение этого атрибута используется для определения возможности размещения файла на свободном участке дискового носителя.

- ▶ **Время и дата создания файла.** При первоначальной записи файла на диск, а также при внесении в файл изменений с помощью системных часов (специальной программы, входящей в состав операционной системы) автоматически фиксируются время и дата записи файла на дисковое устройство. При выключенном компьютере работа системных часов поддерживается за счет специальных батареек или других источников питания. Поэтому системные часы довольно точно отслеживают время. Атрибуты даты и времени используются для опознания последних по времени вариантов файла.

- ▶ Кроме рассмотренных основных атрибутов файла в операционной системе файлы имеют еще четыре атрибута — только для чтения, системный, скрытый и архивный. Каждый из этих атрибутов имеет ровно два состояния — атрибут включен или атрибут выключен.

- ▶ Каталогом называется таблица файловой системы диска, которая содержит список всех записанных на этот диск файлов. Для каждого файла в этой таблице указываются значения всех его атрибутов, а также номер первого выделенного файлу кластера.



## П.3 Основные свойства и возможности Windows

- ▶ Операционная система Windows обеспечивает *единообразный* интерфейс для всех своих компонентов (составных частей), а также для программ, которые разработаны для работы под управлением Windows. Таким образом, освоив один раз этот интерфейс, который фактически стал стандартным для большинства прикладных программ, можно успешно работать и с ранее неизвестными программами.

- ▶ Операционная система Windows является графической средой, поэтому управление ее работой лучше всего осуществлять с помощью мыши. Причем форма указателя мыши может служить определенным ориентиром в текущей ситуации.
- ▶ Операционная система Windows может обеспечить *одновременное и независимое* друг от друга выполнение *нескольких* программ. Все ресурсы компьютера — оперативная память, процессор, дисковые устройства, дисплей, клавиатура, вспомогательные программы — используются всеми одновременно выполняющимися программами *совместно*. Операционная система своевременно и в нужном количестве выделяет каждой из этих программ нужные ей ресурсы. Это значит, что операционная система Windows является *многопрограммной*.

- ▶ Буфером обмена называется участок оперативной памяти компьютера, предназначенный для временного хранения произвольного фрагмента документа, и набор программ, необходимых для обеспечения всех функций буфера.
- ▶ Фрагмент документа по специальным правилам помещается в буфер обмена. Эту операцию обычно называют **копированием фрагмента в буфер**. Затем этот фрагмент может быть произвольное количество раз скопирован *из буфера* в любое другое место того же самого документа или в любой другой документ. Эту операцию называют **вставкой из буфера**.

# Элементы интерфейса Windows

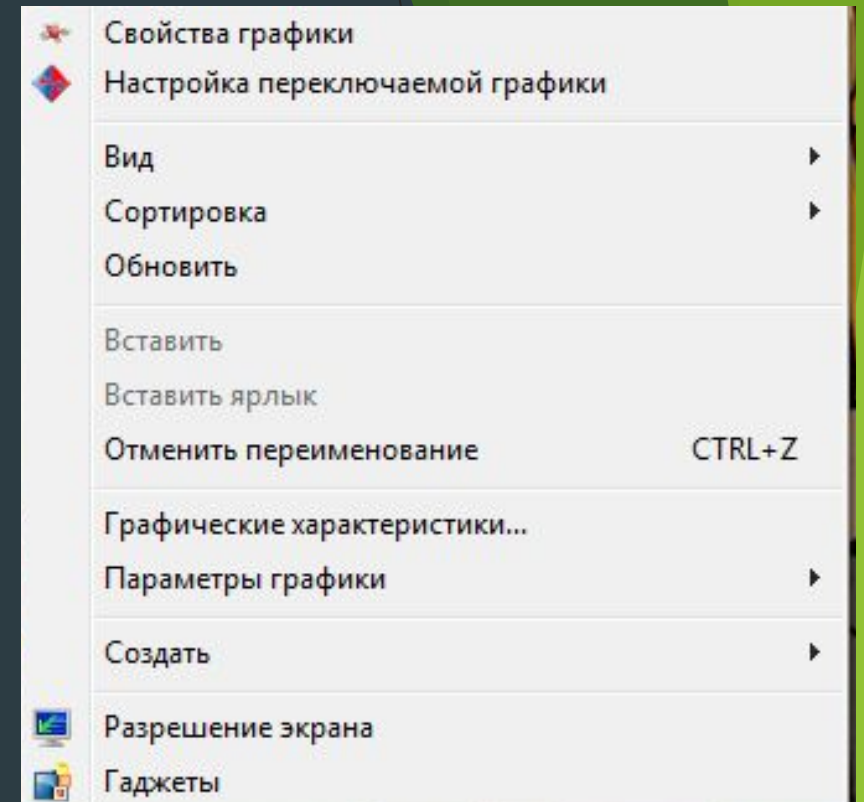
- ▶ Рабочим столом называется элемент интерфейса пользователя, который обеспечивает эффективный доступ пользователя ко всем ресурсам компьютера, к наиболее часто используемым программам, документам и аппаратным средствам, а при наличии соответствующих соединений — и к ресурсам локальной и глобальной сетей.
- ▶ Окном называется элемент интерфейса пользователя, представляющий собой автономную часть экрана, предназначенную для организации взаимодействия между пользователем и определенной программой или некоторой ее частью.

# Элементы окна

- ▶ Кнопкой называется элемент интерфейса пользователя, принимающий управляющее воздействие пользователя и запускающий после этого некоторую последовательность действий.
- ▶ Значком или пиктограммой называется элемент интерфейса пользователя, представляющий собой небольшую картинку, изображение, служащее для обозначения аппаратных и программных ресурсов компьютера.
- ▶ Панелью называется элемент интерфейса пользователя, служащий для объединения группы логически взаимосвязанных значков, элементов управления и индикации состояния операционной системы Windows.



- ▶ Меню называется элемент интерфейса пользователя, представляющий собой горизонтальный или вертикальный список альтернативных вариантов команд, действий, режимов, установок и т. д., из которых пользователь должен выбрать только один вариант. Отдельные варианты, из которых состоит список, принято называть пунктами или строками меню.



- ▶ Папкой с файлами называется элемент интерфейса пользователя, предназначенный для группировки файлов, программ и документов по какому-либо признаку.