

Глоссарий

На тему: Операционные системы

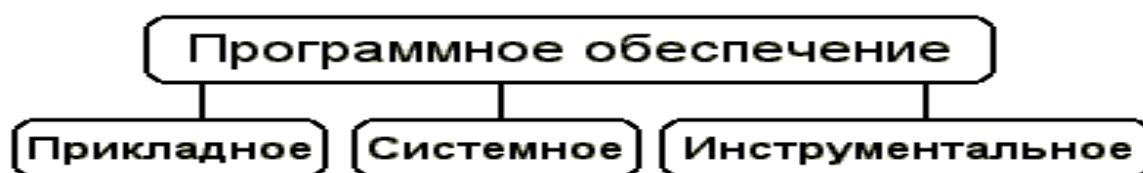
Выполнил :Лаврентьев А.А.

СПИСОК ТЕРМИНОВ:

1. Аппаратное обеспечение
2. Драйвер
3. Интерфейс
4. Командный процессор
5. Операционная система
6. Программное обеспечение
7. Процесс
8. Утилита
9. Файловая система
10. Ядро

Программное обеспечение

Программное обеспечение - под программным обеспечением (SOFTWARE) понимается совокупность программ, выполняемых вычислительной системой



Прикладное ПО - программы, предназначенные для выполнения определенных пользовательских задач и рассчитанные на непосредственное взаимодействие с пользователем.

Системное ПО-это комплекс программ, которые обеспечивают эффективное управление компонентами компьютерной системы .

Инструментальное ПО-программное обеспечение, предназначенное для использования в ходе проектирования, разработки и сопровождения программ, в отличие от прикладного и системного программного обеспечения

По типу распространения

Свободное Открытое Закрытое

Свободное ПО - программное обеспечение, в отношении которого права пользователя («свободы») на неограниченную установку, запуск, а также свободное использование, изучение, распространение и изменение (совершенствование) защищены юридически авторскими правами при помощи свободных лицензий.

Открытое По - программное обеспечение с открытым исходным кодом.

Закрытое ПО-программное обеспечение, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей и не удовлетворяющее критериям свободного ПО

[Вернуться к списку терминов](#)

Интерфейс

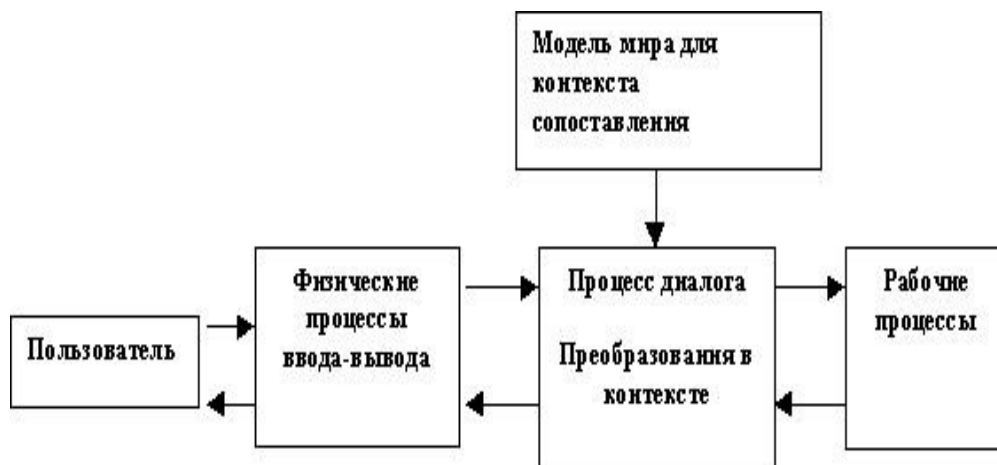
Интерфейс - Система связей и взаимодействия устройств компьютера.

Интерфейс - Средства взаимодействия пользователей с операционной системой компьютера, или пользовательской программой. Различают графический (взаимодействие с компьютером организуется с помощью пиктограмм, меню, диалоговых окон и пр.) и интеллектуальный (средства взаимодействия пользователя с компьютером на естественном языке пользователя).

Графический интерфейс - разновидность пользовательского интерфейса, в котором элементы интерфейса (меню, кнопки, значки, списки и т. п.), представленные пользователю на дисплее, исполнены в виде графических изображений.

Интеллектуальный интерфейс - дополнительно снабженный программным обеспечением, способным выполнять элементарные функции анализа, синтеза, сравнения, обобщения, накопления, обучения всех составных элементов, участвующих в процессе взаимодействия с пользователем, делая обычный интерфейс пользователя разумным, т.е. интеллектуальным.

Схема работы интеллектуального интерфейса



[Вернуться к списку терминов](#)

Операционные системы

Операционные системы - это комплекс взаимосвязанных системных программ, назначение которого организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ.

Операционная система обычно хранится во внешней памяти компьютера — *на диске*. При включении компьютера она считывается с дисковой памяти и размещается в *ОЗУ*.

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.).

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

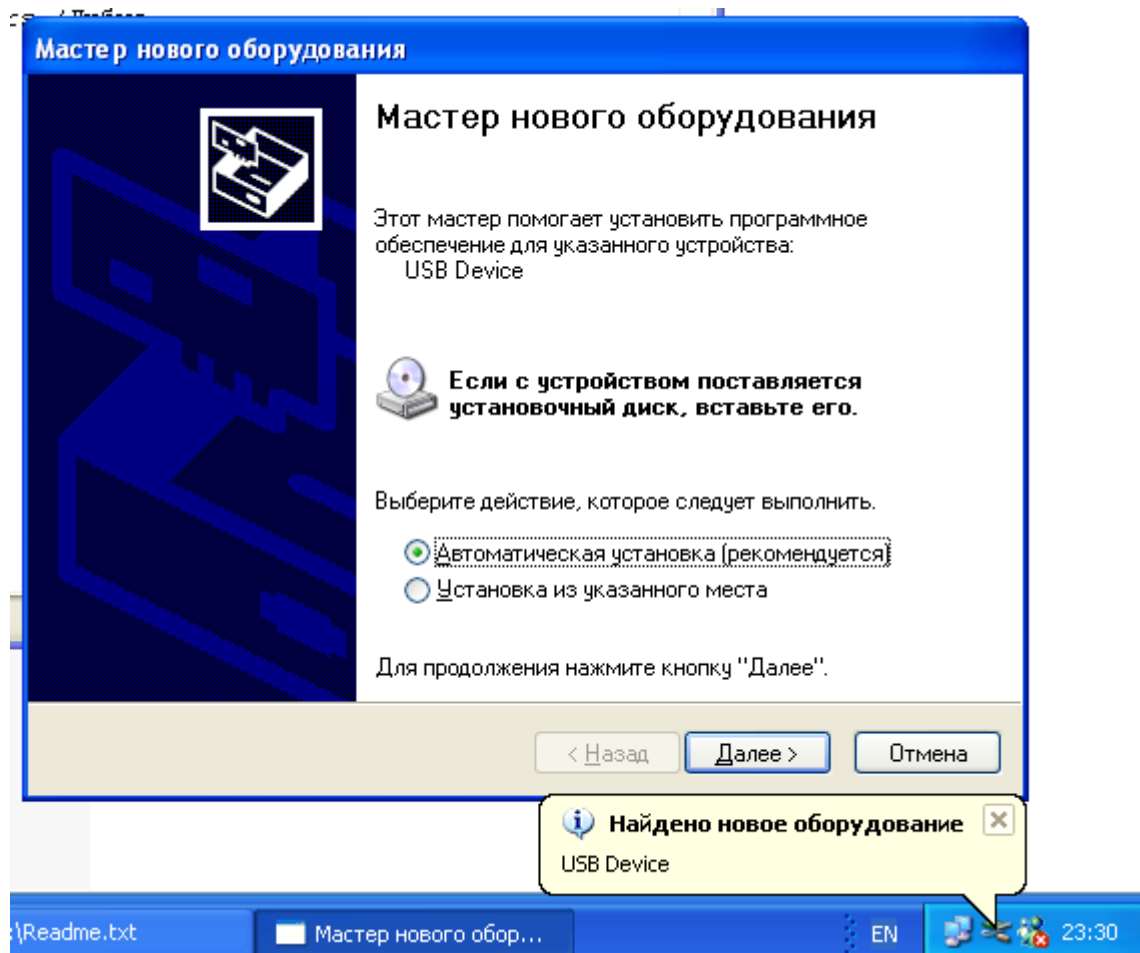
1. **однопользовательские однозадачные**, которые поддерживают одну клавиатуру и могут работать только с одной (в данный момент) задачей;
2. **однопользовательские однозадачные с фоновой печатью**, которые позволяют помимо основной задачи запускать одну дополнительную задачу, ориентированную, как правило, на вывод информации на печать. Это ускоряет работу при выдаче больших объёмов информации на печать;
3. **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;
4. **многопользовательские многозадачные**, позволяющие на одном компьютере запускать несколько задач нескольким пользователям. Эти ОС очень сложны и требуют значительных машинных ресурсов

[Вернуться к списку терминов](#)

Драйвер

Драйвер - Для управления внешними устройствами компьютера используются специальные системные программы — **драйверы**. Драйверы стандартных устройств образуют в совокупности **базовую систему ввода-вывода** (Bios), которая обычно заносится в постоянное ЗУ компьютера.

Пример установки драйвера



[Вернуться к списку терминов](#)

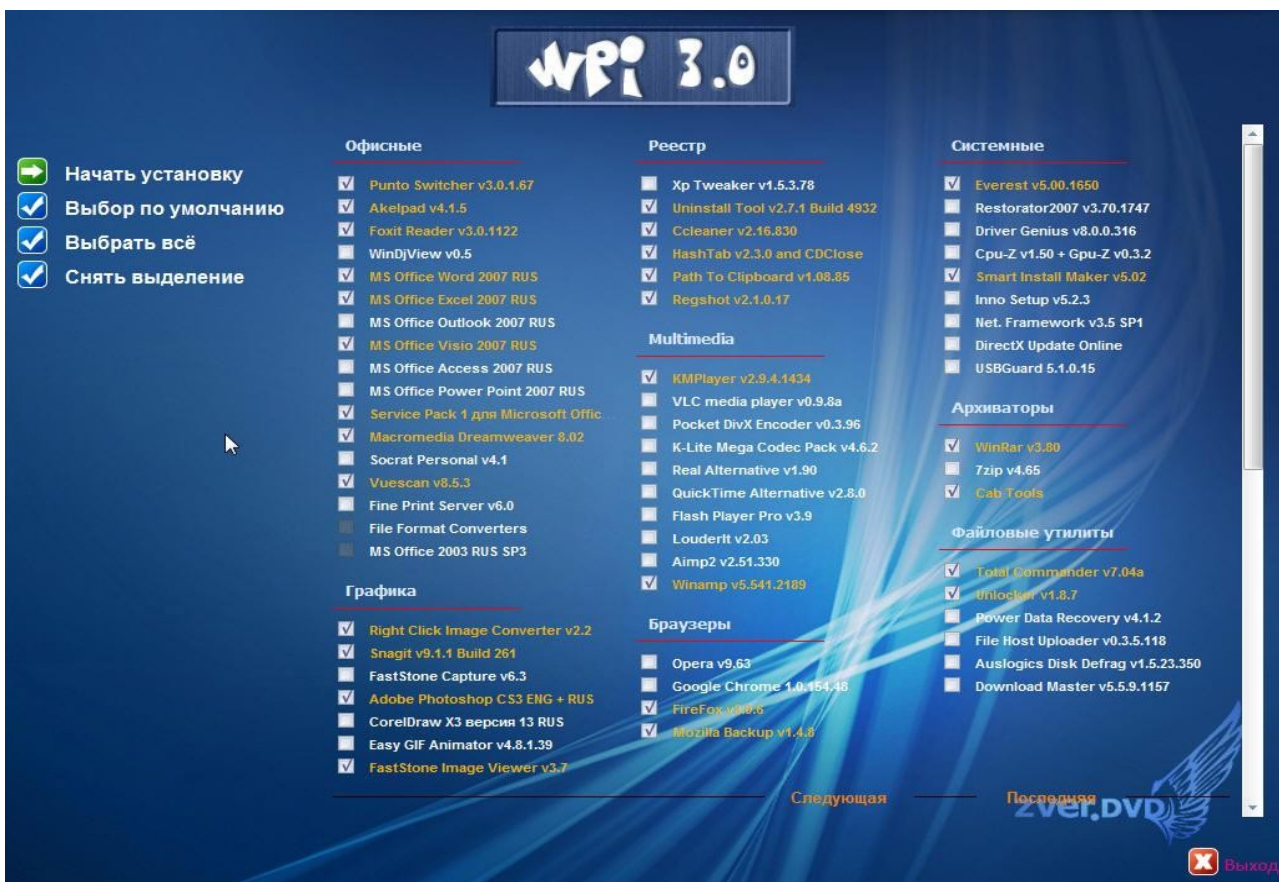
Утилита

Утилита - компьютерная программа, расширяющая стандартные возможности оборудования и операционных систем, выполняющая узкий круг специфических задач.

Утилиты предоставляют доступ к возможностям (параметрам, настройкам, установкам), недоступным без их применения, либо делают процесс изменения некоторых параметров проще (автоматизируют его).

Утилиты зачастую входят в состав операционных систем или идут в комплекте со специализированным оборудованием.

Установочный набор утилит



[Вернуться к списку терминов](#)

Файловая система

Файловая система - порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании

Файловая система связывает носитель информации с одной стороны и API для доступа к файлам — с другой.

По назначению файловые системы можно классифицировать на следующие категории:

1. Для носителей с произвольным доступом (например, жёсткий диск): FAT32, HPFS, ext2 и др. Поскольку доступ к дискам в разы медленнее, чем доступ к оперативной памяти, для прироста производительности во многих файловых системах применяется асинхронная запись изменений на диск. Для этого применяется либо журналирование, например в ext3, ReiserFS, JFS, NTFS, XFS, либо механизм soft updates и др. Журналирование широко распространено в Linux, применяется в NTFS. Soft updates — в BSD системах.

2. Для носителей с последовательным доступом (например, магнитные ленты): QIC и др.

3. Для оптических носителей — CD и DVD: ISO9660, HFS, UDF и др.

4. Виртуальные файловые системы: AEFS и др.

5. Сетевые файловые системы: NFS, CIFS, SSHFS, GmailFS и др.

6. Для флэш-памяти: YAFFS, ExtremeFFS, exFAT.

7. Немного выпадают из общей классификации специализированные файловые системы: ZFS (собственно файловой системой является только часть ZFS), VMFS (т. н. кластерная файловая система, которая предназначена для хранения других файловых систем) и др.

[Вернуться к списку терминов](#)

Аппаратное обеспечение

Аппаратное обеспечение - к аппаратному обеспечению относятся устройства, образующую конфигурацию компьютера. Различают внутренние и внешние устройства. Согласование между отдельными узлами и блоками выполняется с помощью аппаратно - логических устройств, называемых аппаратными интерфейсами. Стандарты на аппаратные интерфейсы называют протоколами. Протокол - это совокупность технических условий, которые должны быть обеспечены разработчиками устройств.

Персональный компьютер - универсальная техническая система, конфигурацию которой можно изменять по мере необходимости. Тем не менее существует понятие базовой конфигурации. В настоящее время базовая конфигурация состоит из 4 составляющих:

1. системный блок
2. монитор
3. клавиатура
4. мышь.



[Вернуться к списку терминов](#)

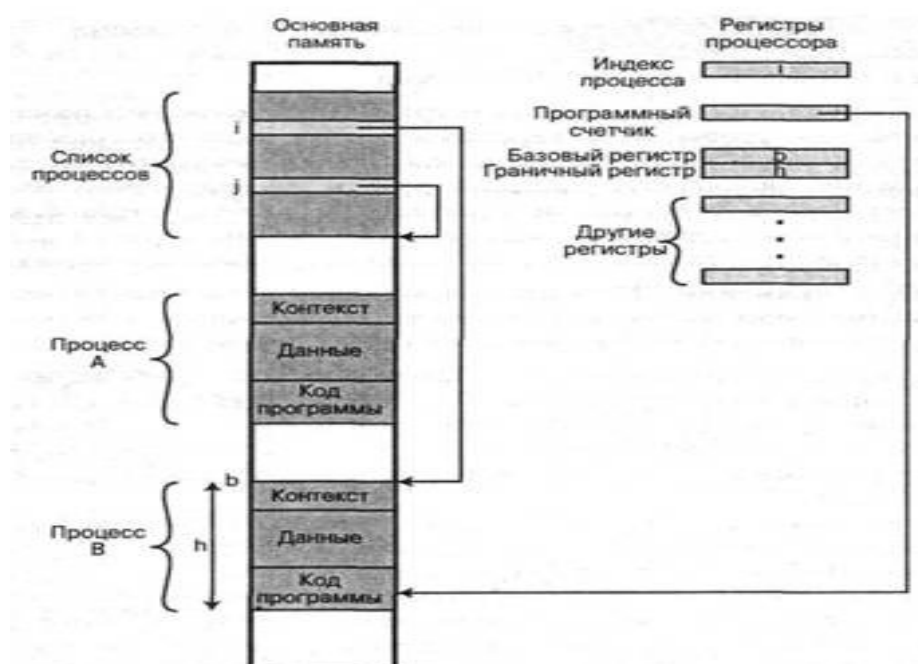
Процесс

Процесс - выполняющаяся программа; экземпляр программы, выполняющейся на компьютере; объект, который можно идентифицировать и выполнять на процессоре.

Процесс - единица активности, которую можно охарактеризовать единой цепочкой последовательных действий, текущим состоянием и связанным с ней набором системных ресурсов.

Процесс реализуется в виде структуры данных. Он может выполняться или находиться в состоянии ожидания. Состояние процесса в каждый момент времени заносится в специально отведенную область данных. Использование структуры позволяет развивать мощные методы координации и взаимодействия процессов. В рамках операционной системы на основе данных о состоянии процесса путем их расширения и добавления в них дополнительной информации о процессе можно разрабатывать новые возможности операционных систем. При чтении книги нам встретится множество примеров использования описанной структуры в решении задач, возникающих при разработке многозадачных и многопользовательских операционных систем.

Реализация процесса



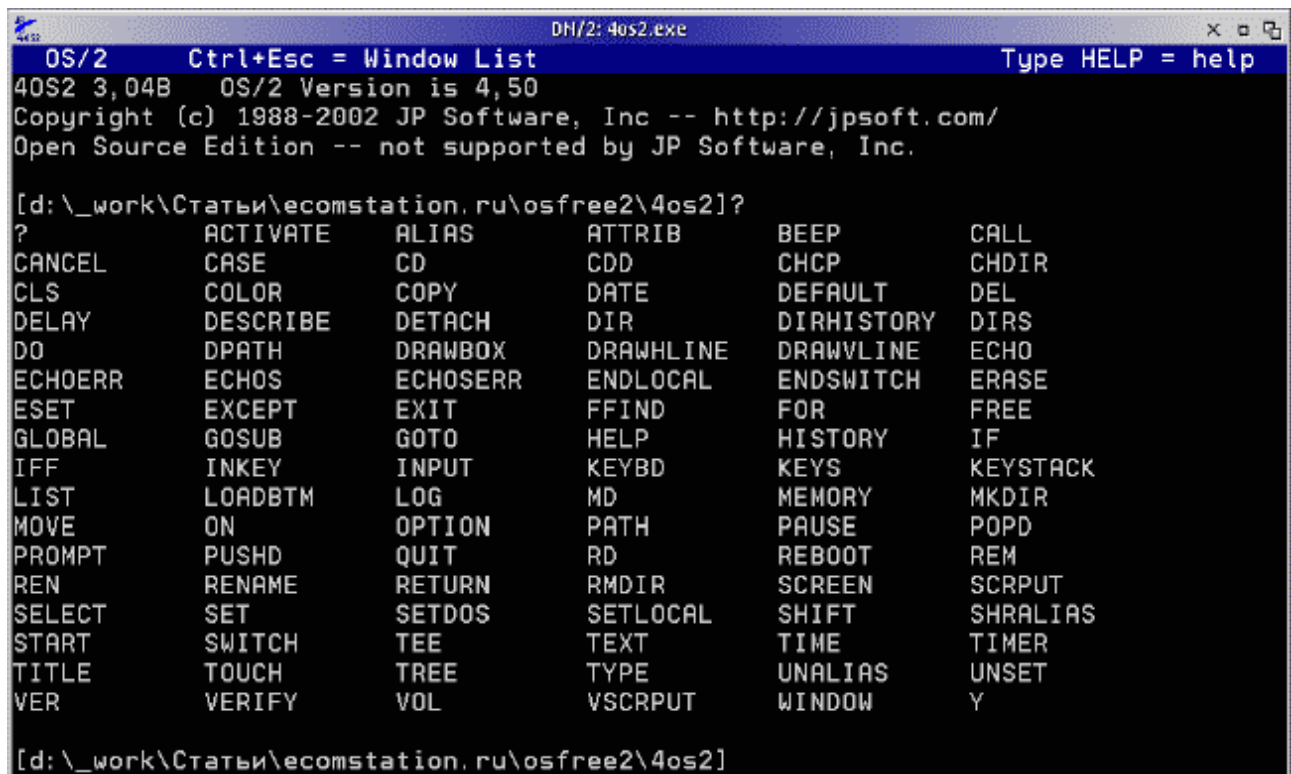
[Вернуться к списку терминов](#)

Командный процессор

Командный процессор- Наряду с файловой системой DOS обеспечивает операционную среду для прикладных программ. Первый компонент DOS с которым сталкивается пользователь, - это командный процессор. Эта часть DOS берет на себя обработку вводимых пользователем команд и запуск прикладных программ.

Командный процессор запускается либо при входе пользователя в систему (login shell), либо из какой-то программы (в т.ч. из другого командного процессора). Каждый командный процессор при запуске пытается выполнить свои стартовые файлы, вначале системные, а затем пользовательские. Общие файлы находятся в /etc, а индивидуальные – в домашнем каталоге. Если командный процессор запускается при входе пользователя в систему, то после стартовых файлов он выполняет еще и login-файлы в том же порядке. (В некоторых процессорах сначала выполняются login-файлы.) Стартовые файлы представляют собой скрипты на языке командного процессора и служат для инициализации среды окружения.

Пример изображения командного процессора



```
OS/2 Ctrl+Esc = Window List                               Type HELP = help
4OS2 3,04B  OS/2 Version is 4,50
Copyright (c) 1988-2002 JP Software, Inc -- http://jpsoft.com/
Open Source Edition -- not supported by JP Software, Inc.

[d:\_work\Статьи\ecomstation.ru\osfree2\4os2]?
?          ACTIVATE    ALIAS      ATTRIB     BEEP       CALL
CANCEL    CASE          CD         CDD        CHCP       CHDIR
CLS       COLOR        COPY      DATE       DEFAULT    DEL
DELAY    DESCRIBE    DETACH    DIR        DIRHISTORY DIRS
DO       DPATH      DRAWBOX   DRAWHLIN  DRAWLINE  ECHO
ECHOERR  ECHOS      ECHOSERR  ENDLOCAL  ENDSWITCH ERASE
ESET     EXCEPT   EXIT      FFIND     FOR        FREE
GLOBAL   GOSUB     GOTO     HELP      HISTORY    IF
IFF      INKEY     INPUT    KEYBD     KEYS      KEYSTACK
LIST     LOADBTM   LOG      MD        MEMORY     MKDIR
MOVE     ON        OPTION   PATH      PAUSE     POPD
PROMPT   PUSHD    QUIT     RD        REBOOT    REM
REN      RENAME    RETURN   RMDIR    SCREEN    SCRPUT
SELECT   SET       SETDOS   SETLOCAL  SHIFT     SHRALIAS
START    SWITCH   TEE      TEXT     TIME      TIMER
TITLE   TOUCH    TREE     TYPE     UNALIAS   UNSET
VER     VERIFY   VOL      VSCRPUT  WINDOW    Y

[d:\_work\Статьи\ecomstation.ru\osfree2\4os2]
```

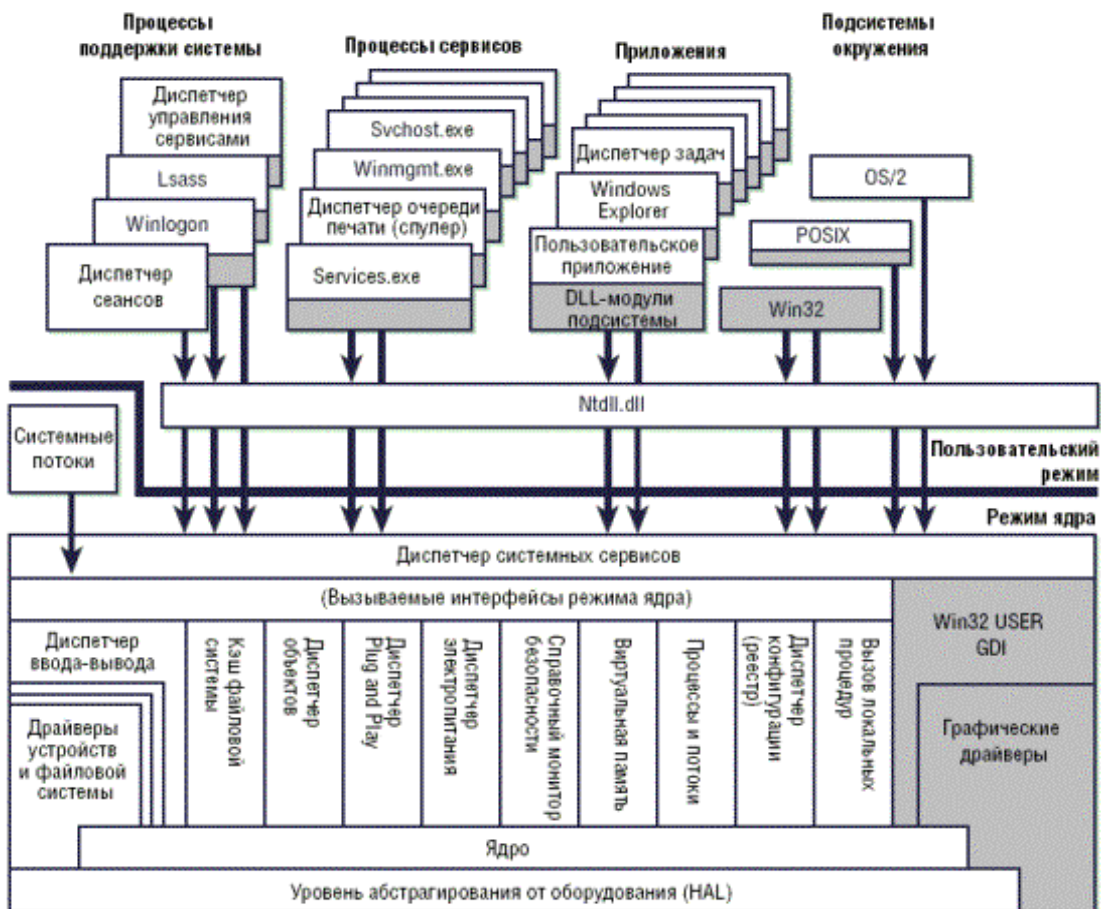
[Вернуться к списку терминов](#)

Ядро

Ядро - центральная часть операционной системы, обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера, таким как процессорное время, память, внешнее аппаратное обеспечение, внешнее устройство ввода и вывода информации.

Как основополагающий элемент ОС, ядро представляет собой наиболее низкий уровень абстракции для доступа приложений к ресурсам системы, необходимым для их работы. Как правило, ядро предоставляет такой доступ исполняемым процессам соответствующих приложений за счёт использования механизмов межпроцессного взаимодействия и обращения приложений к системным вызовам ОС.

Пример архитектуры ядра Windows NT



[Вернуться к списку терминов](#)

Источники:

1. http://www.sunhelp.ru/archives/240-Komandnye_processory_shells.html
2. http://www.philosof.onu.edu.ua/education_1/hardware.htm
3. <http://ru.wikipedia.org>
4. http://life-prog.ru/view_os.php?id=4
5. http://book.kbsu.ru/theory/chapter6/1_6.html
6. <http://education.aspu.ru/view.php?olif=gl2>