

Операционная система 10 класс

Определение ОС

ОС- базовый комплекс компьютерных программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, работу с файловой системой, ввод и вывод данных с помощью периферийных устройств, также выполнение прикладных программ.

Предназначения ОС

- удобство: операционная система делает использование компьютера простым и удобным;
- эффективность: операционная система позволяет эффективно использовать ресурсы компьютерной системы;
- возможность развития: операционная система должна допускать разработку тестирования новых приложений и системных функций без нарушения нормального функционирования вычислительной системы.

Базовое программное обеспечение

Основная функция всех операционных систем – посредническая. Она заключается в обеспечении нескольких видов интерфейса:

- между пользователем и программно-аппаратными средствами компьютера (**интерфейс пользователя**).
- между программным и аппаратным обеспечением (**аппаратно программный интерфейс**); Ни один из компонентов программного обеспечения кроме самой ОС не имеет непосредственного доступа к аппаратуре компьютера. ОС организует загрузку программ, подлежащих исполнению в оперативную память, передает им управление, в результате чего процессор выполняет программу. ОС осуществляет идентификацию программ и данных.
- между разными видами программного обеспечения (**программный интерфейс**). Организация обмена данными и сообщениями, защита одной программы от влияния другой. ОС обеспечивает работу систем программирования, с помощью которых пользователи готовят свои программы.

Функции ОС

- обеспечивает обмен данными с внешними устройствами
- поддерживает файловую систему (работа с файлами и папками)
- обеспечивает запуск и выполнение остальных программ
- тестирование компьютера, обработка ошибок
- распределение ресурсов (процессор, память, внешние устройства)

3 компонента

- Ядро,
- Драйверы,
- Интерфейс.

Ядро ос

Ядро операционной системы (Kernel) – часть операционной системы:

- постоянно находящаяся в оперативной памяти;
- управляющая всей операционной системой;
- содержащая: драйверы устройств, подпрограммы управления памятью, планировщик заданий;
- реализующая системные вызовы и т.п.

Драйвер

Драйвер – это компьютерная программа, с помощью которой другая программа (обычно операционная система) получает доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства.

Драйверы устройств

Драйверы (англ. *driver* – водитель) – это программы специального типа, которые находятся в оперативной памяти и обеспечивают обмен данными между ядром ОС и внешними устройствами.

Ядро ОС



Драйвер



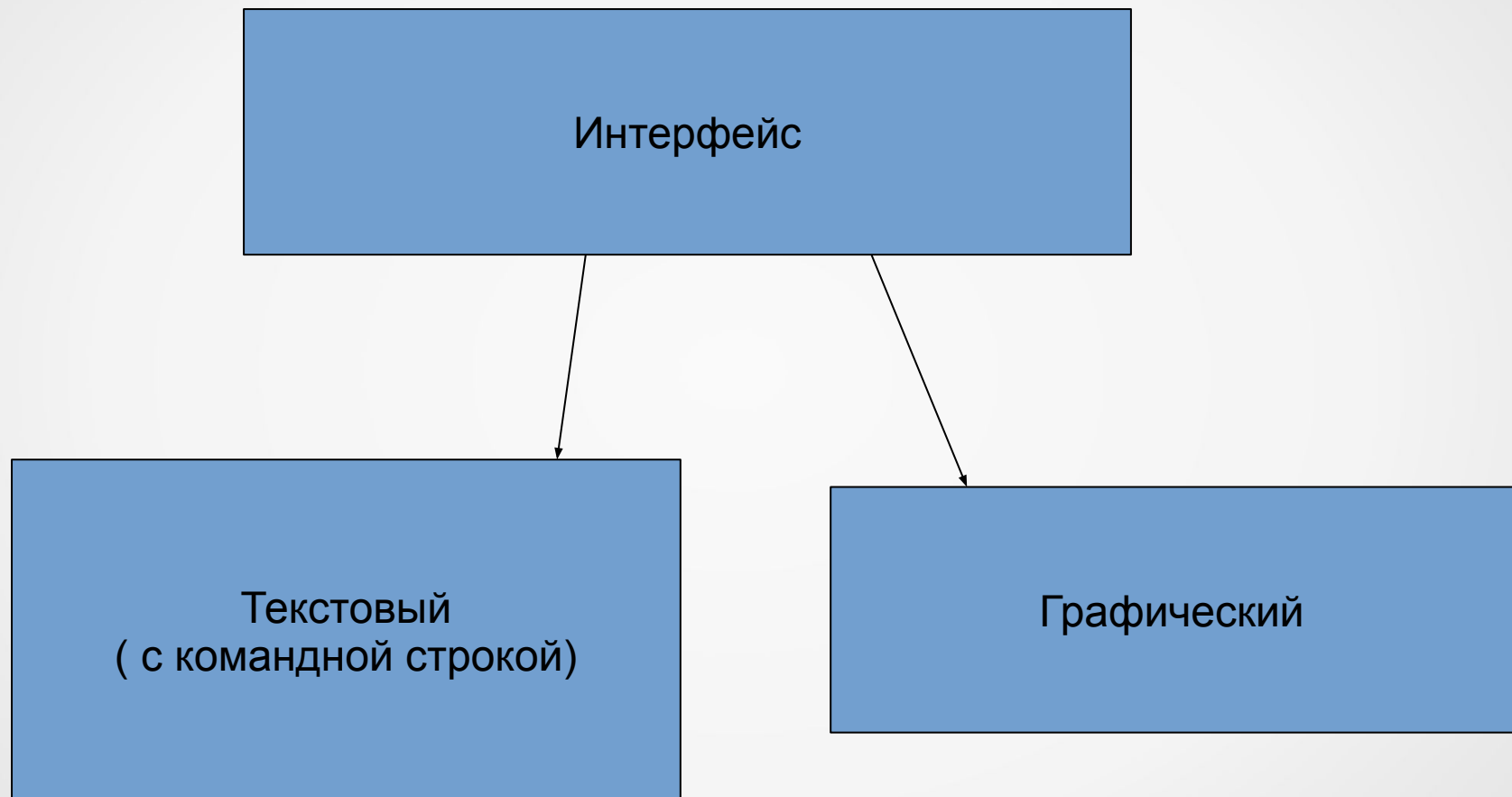
ничего не «знает» об устройстве

Интерфейс

Пользовательский интерфейс (UI – англ. user interface) – разновидность интерфейсов, в котором одна сторона представлена пользователем, другая — машиной/устройством.

Представляет собой совокупность средств и методов, при помощи которых пользователь взаимодействует с машинами и устройствами.

Интерфейс



ОС персональных компьютеров



Microsoft Windows (www.microsoft.com) > 90% ПК

Mac OS (www.apple.com) $\approx$ 5% ПК



Linux $\approx$ 1% ПК, большинство суперкомпьютеров

Дистрибутивы (распространяемые сборки)

- *Ubuntu* (ubuntu.com)
- *Fedora* (fedoraproject.org)
- *OpenSUSE* (opensuse.org)
- *Slackware* (www.slackware.com)
- *Gentoo* (www.gentoo.org)
- *ALT Linux* (www.altlinux.org)

улучшенная
поддержка
русского языка

Операционная система

- MS DOS (Microsoft);
- Windows 95, 98, Millennium, XP, Vista, 7 (Microsoft);
- OS/2 (IBM);
- Mac OS (Apple);
- Unix (Bell Laboratory).
- Linux.

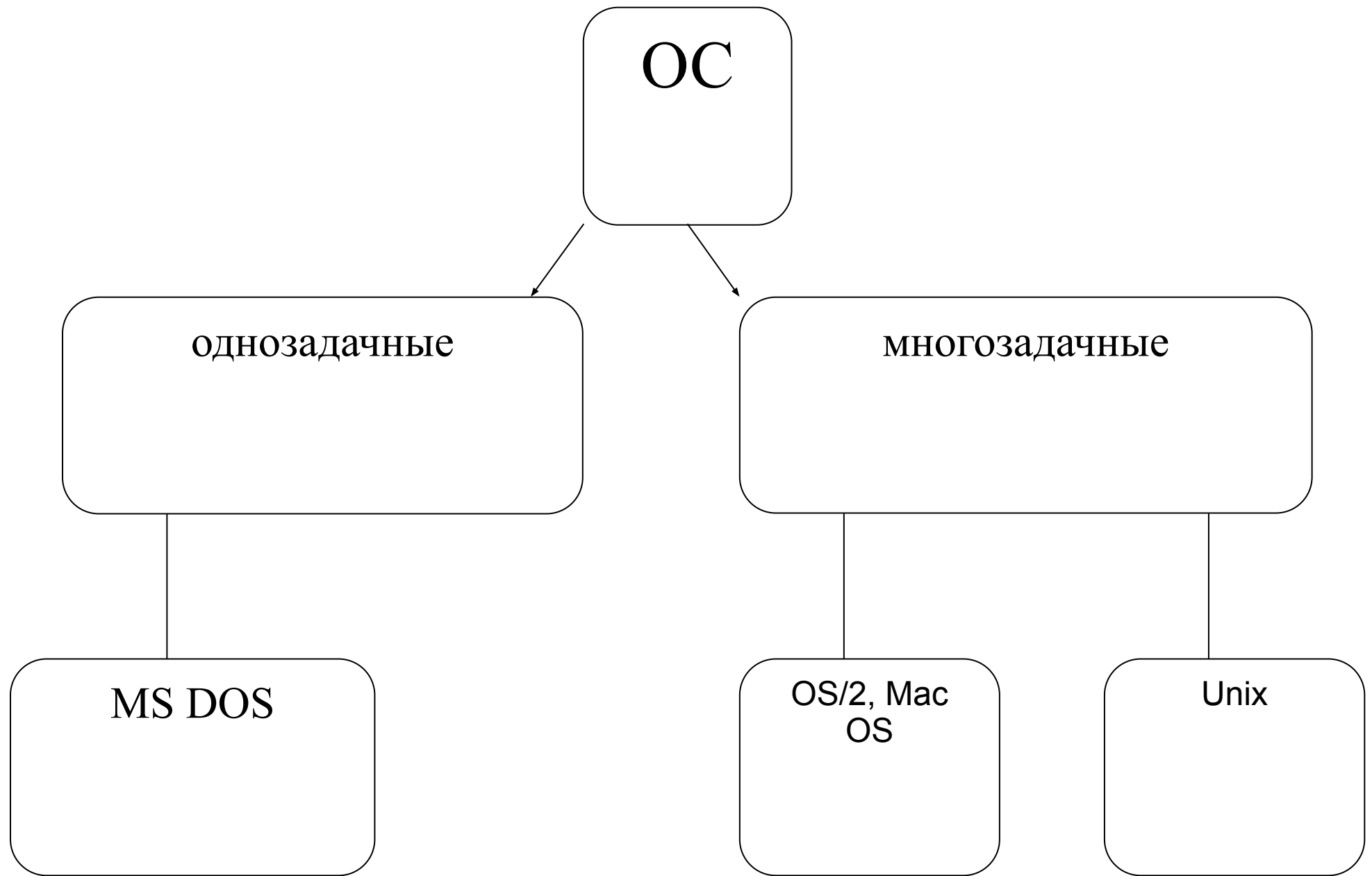
Современные ОС

ОС для мобильных устройств

- *Google Android* (на основе ядра *Linux*)
- *iOS* (для *iPhone*, *iPad*)
- *Windows Phone*

ОС реального времени

- *QNX* (www.qnx.com)
- *Windows CE* (www.microsoft.com)
- *VxWorks* (www.windriver.com)
- *LynxOS* (www.linuxworks.com/rtos)

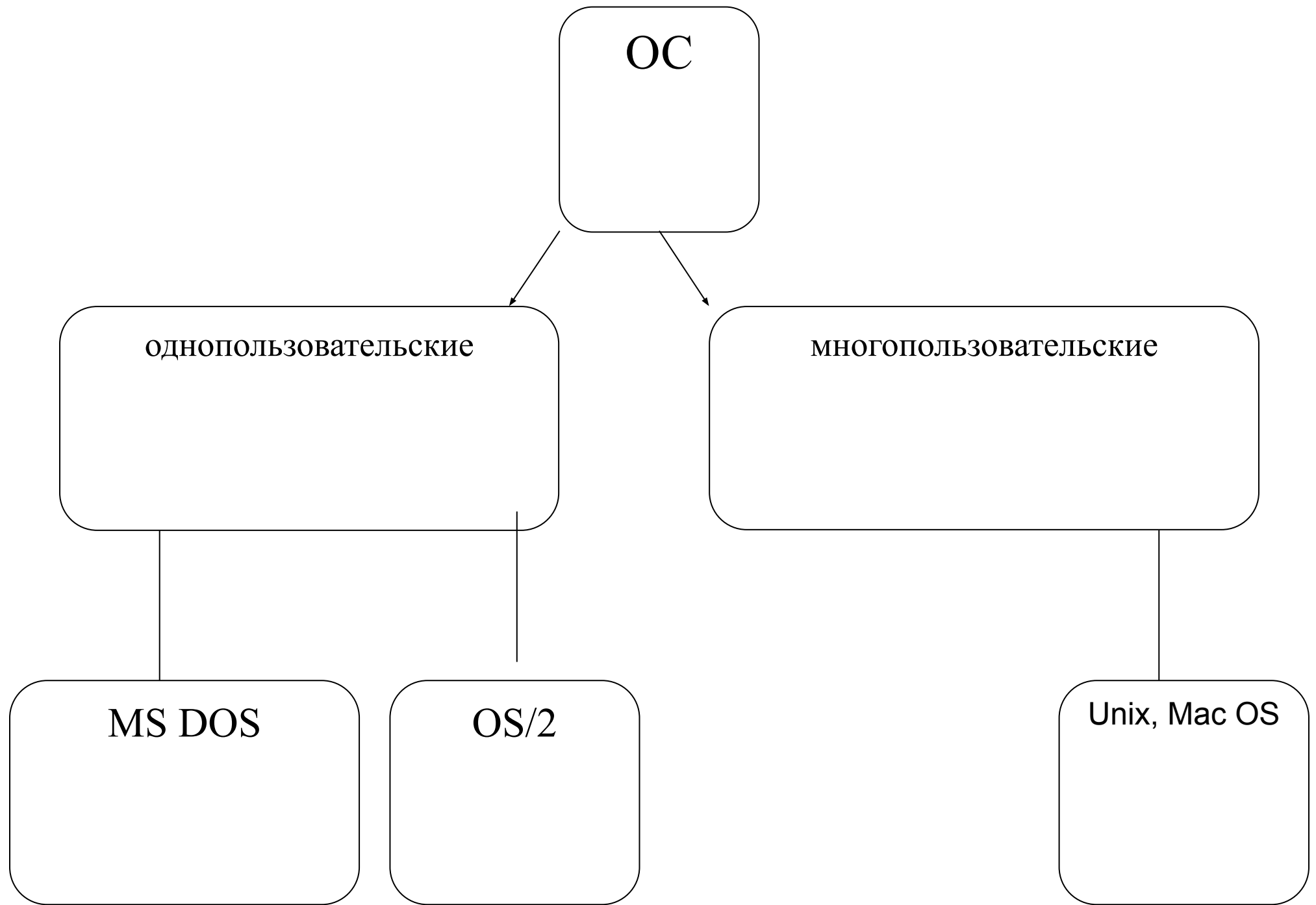


ОС персональных компьютеров

Однозадачные – в каждый момент выполняется только одна задача (программа), она получает все ресурсы компьютера.
Примеры: ***MS DOS, FreeDOS***

Многозадачные – может одновременно выполняться несколько задач; ОС распределяет ***кванты*** времени процессора между задачами.

- ***Windows 95/98/Me***
- ***Windows NT/2000/XP/2003/Vista/7/8***
- ***Mac OS, iOS*** – ОС фирмы *Apple*
- ***Linux, FreeBSD*** – *UNIX*-подобные ОС
- ***QNX*** – ОС реального времени



Операционная система

Сетевые операционные системы - комплекс программ, обеспечивающих обработку, передачу и хранение данных в сети.

Сетевая ОС предоставляет пользователям различные виды сетевых служб (управление файлами, электронная почта, процессы управления сетью и др.), поддерживает работу в абонентских системах.

Наибольшее распространение имеют такие сетевые ОС как **NetWare, windows NT, Windows 2000.**

Задание

	Windows	Linux	MAC OS
Создатель			
Интерфейс			
Элементы интерфейса			
Установка ПО			
Наличие разнообразного ПО			
Стоимость			
Безопасность системы			
Версии ОС, дистрибутивы			
Быстродействие			