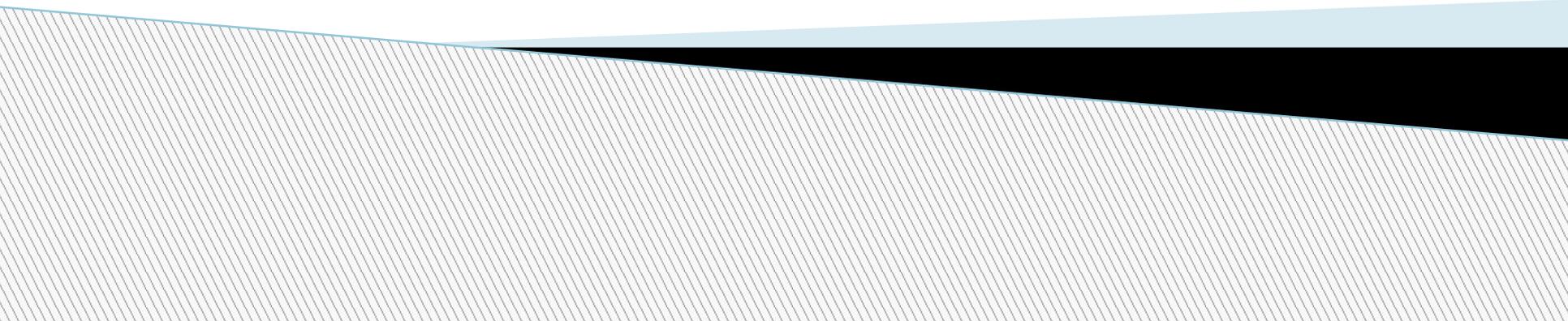


ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА



СОДЕРЖАНИЕ

1. Операционные системы

- *Операционная система Multics*
- *Операционная система Unix*
- *Операционная система DOS*
- *Операционная система Windows*

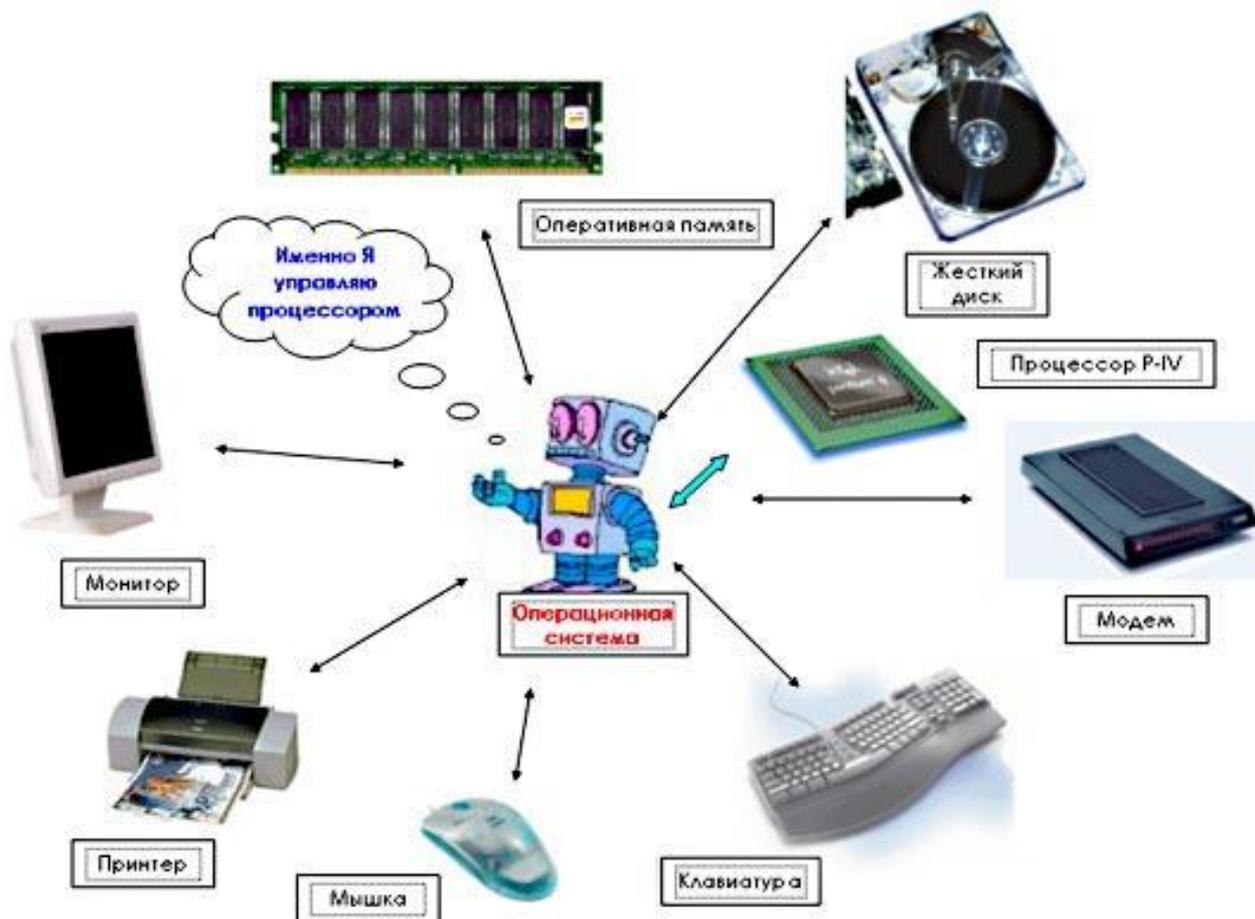
2. Основные характеристики операционных систем

Операционные системы

На сегодняшний момент операционная система *Windows* фирмы *Microsoft* во всех ее проявлениях, бесспорно, считается самой распространенной операционной системой на ПК: в мире более 150 млн. IBM PC-совместимых компьютеров, и система *Windows* установлена на 100 млн. из них. Очевидно, что ознакомление с ПК необходимо начинать с ознакомления с *Windows*, ведь без нее работа на ПК немыслима для большинства пользователей. Знание системы *Windows* – необходимый кирпичик в стене познания ПК. Операционные системы, развиваясь вместе с ЭВМ, прошли длинный путь от простейших программ в машинных кодах длиной в несколько килобайт до монстров, написанных на языках высокого уровня, размер которых исчисляется десятками мегабайт.

Среди всех системных программ, с которыми приходится иметь дело пользователям компьютеров, особое место занимают операционные системы.

Операционная система – это программа, которая запускается сразу после включения компьютера и позволяет пользователю управлять компьютером.



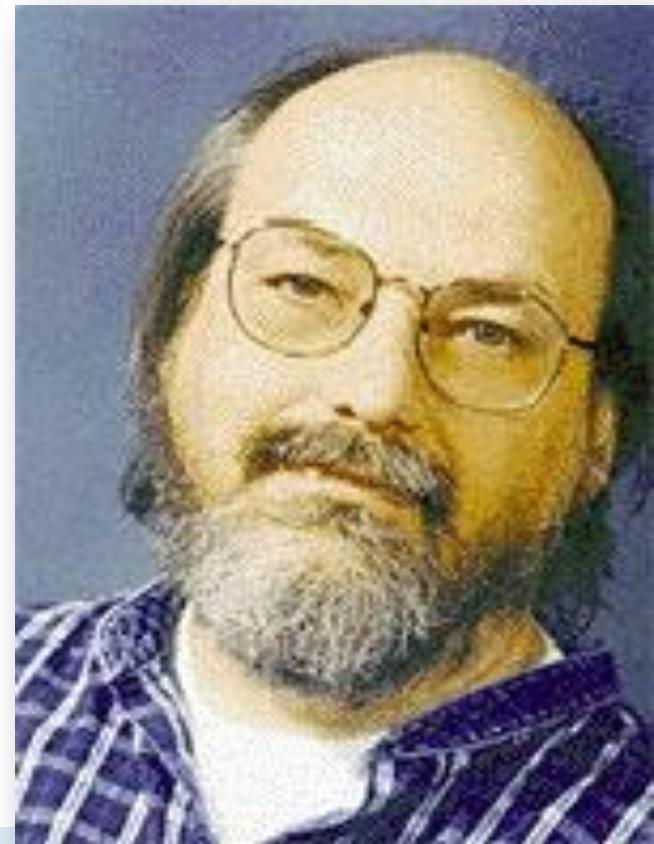
Операционная система *Multics*

Целью проекта было создание многопользовательской интерактивной операционной системы, обеспечивающей большое число пользователей удобными и мощными средствами доступа к вычислительным ресурсам. Эта ОС основывалась на принципах многоуровневой защиты. Виртуальная память имела сегментно-страничную организацию, где с каждым сегментом связывался уровень доступа. Также впервые в *Multics* была реализована полностью централизованная файловая система. Помимо этого, в *Multics* наличествовал большой объем виртуальной памяти, что позволяло делать имэйджи файлов из внешней памяти в виртуальную. Увы, но все попытки наладить в системе относительно дружелюбный интерфейс провалились.



Операционная система *Unix*

Разработчик и основоположник ОС *Unix* Кен Томпсон (см. фото) создал игру «*Space Travel*». Но ни на *Honeywell*, ни имевшийся в лаборатории *General Electric-645* не подходили для игрушки. И Кену пришлось найти другую ЭВМ – 18-разрядный компьютер *PDP-7*. Кен с командой разрабатывал новую файловую систему, дабы облегчить себе работу. Томпсону этого показалось мало и он начал ее совершенствовать. Собственно, сотрудники Кена еще помнили, как они мучались над ОС *Multics*, поэтому в честь старых заслуг один из них – Брайан Керниган – решил назвать ее похожим именем – *UNICS*. Через некоторое время название сократилось до **UNIX**.



Операционная система DOS



Microsoft

MS-DOS® 7.10

Starting up...

Первые – от IBM, году в 1960-х, они были весьма ограничены функционально. Нормальные, дошедшие и до наших времен, и пользовавшиеся относительной известностью, ведут свой счет с QDOS

Корпорация IBM поручила *Microsoft* работу над ОС для новых моделей компьютеров «Голубого Гиганта» – IBM-PC. Проблема операционной системы была в том, что под каждую конкретную машину ее приходилось настраивать заново. PC-DOS'ом занялась сама IBM, а Микрософту досталась ее собственная модификация, именуемая MS-DOS. К 1983-му году были разработаны версии 2.0, в которых появилась поддержка винчестеров, а также улучшенная система администрирования файлов.

Операционная система OS/2

Все началось с ОС VM (*Virtual Machine*), что вышла в 1972 году. Выпущенный тогда продукт назывался VM/370 и был предназначен для поддержания сервера для определенного количества пользователей. Система VM/ESA очень эффективно использует возможности аппаратного обеспечения и несколько менее требовательна к вычислительным ресурсам компьютера по сравнению с OS/390, что делает ее хорошим вариантом для использования в качестве платформы для корпоративной системы. Пройдя довольно большой и сложный путь, эта ОС для персональных компьютеров обладает сегодня такими особенностями, как реальная многозадачность, продуманные и надежные подсистемы управления памятью и администрирования процессов.



Операционная система *Windows*



Windows, разработана Биллом Гейтсом (смотрите фото слева) Что в ней такого особенного? Во-первых, графический интерфейс. Во-вторых, многозадачность. Ключевой идеей *Windows* является обеспечение полной независимости программ от аппаратуры. Система *Windows* изначально создавалась так, чтобы полностью взять на себя общение с конкретным типом дисплея или принтера. Как пользователю, так и программисту, создающему приложение под *Windows* предоставлены универсальные средства, снимающие проблему обеспечения совместимости с конкретной аппаратурой (аппаратная совместимость) и программным обеспечением (программная совместимость).

Основные характеристики операционных

систем

Операционная система (ОС) управляет компьютером, запускает программы, обеспечивает защиту данных, выполняет различные сервисные функции по запросам пользователя и программ. Каждая программа пользуется услугами ОС, а потому может работать только под управлением той ОС, которая обеспечивает для нее услуги. Таким образом, выбор ОС очень важен, так как он определяет, с какими программами Вы сможете работать на своем компьютере. От выбора ОС зависит также производительность Вашей работы, степень защиты данных, необходимые аппаратные средства и т. д. Однако, выбор операционной системы также зависит от технических характеристик (конфигурации) компьютера. Чем более современнее операционная система, тем она не только предоставляет больше возможностей и более наглядна, но также тем больше она предъявляет требований к компьютеру (тактовая частота процессора, оперативная и дисковая память, наличие и разрядность дополнительных карт и устройств). С тем, что такое операционные системы и их особенностями в целом, мы разобрались, теперь самое время приступить к более детальному, конкретному рассмотрению многообразия ОС, которое обычно начинается с рассмотрения крайних

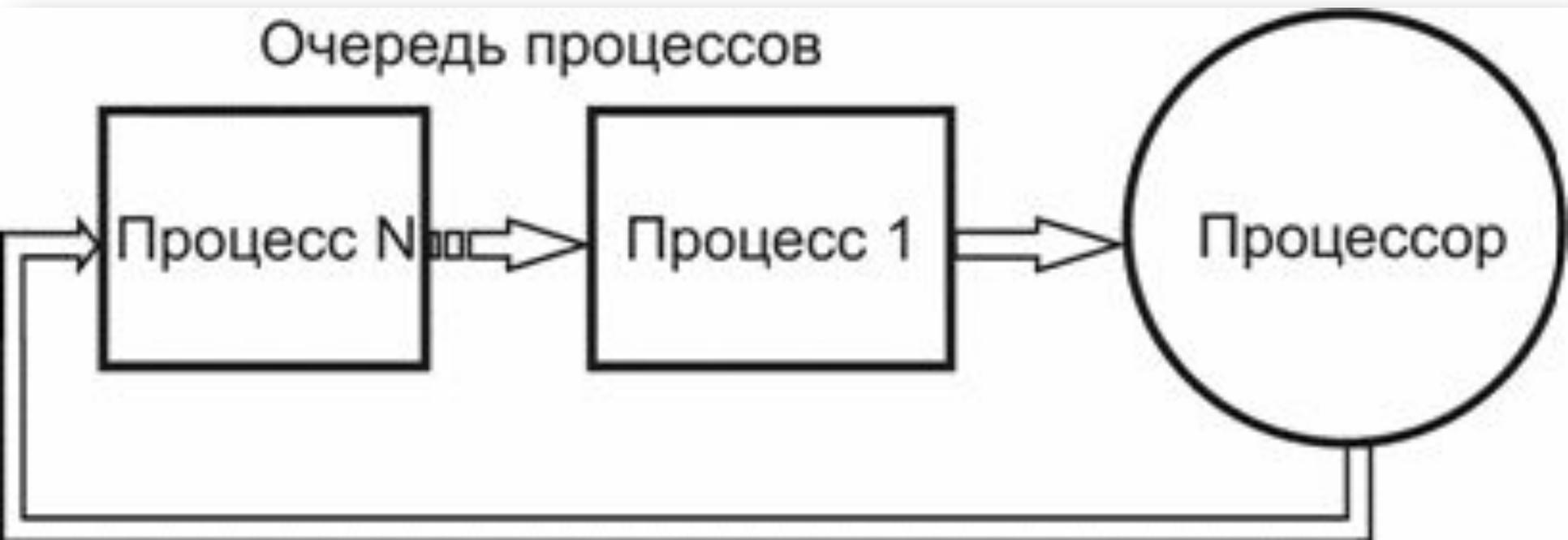
Рассмотрим основные ресурсы, которыми управляет операционная система. Кроме обеспечения связи прикладных программ с аппаратными средствами компьютера, большинство операционных систем обеспечивают распределение вычислительных ресурсов между пользователями и процессами.



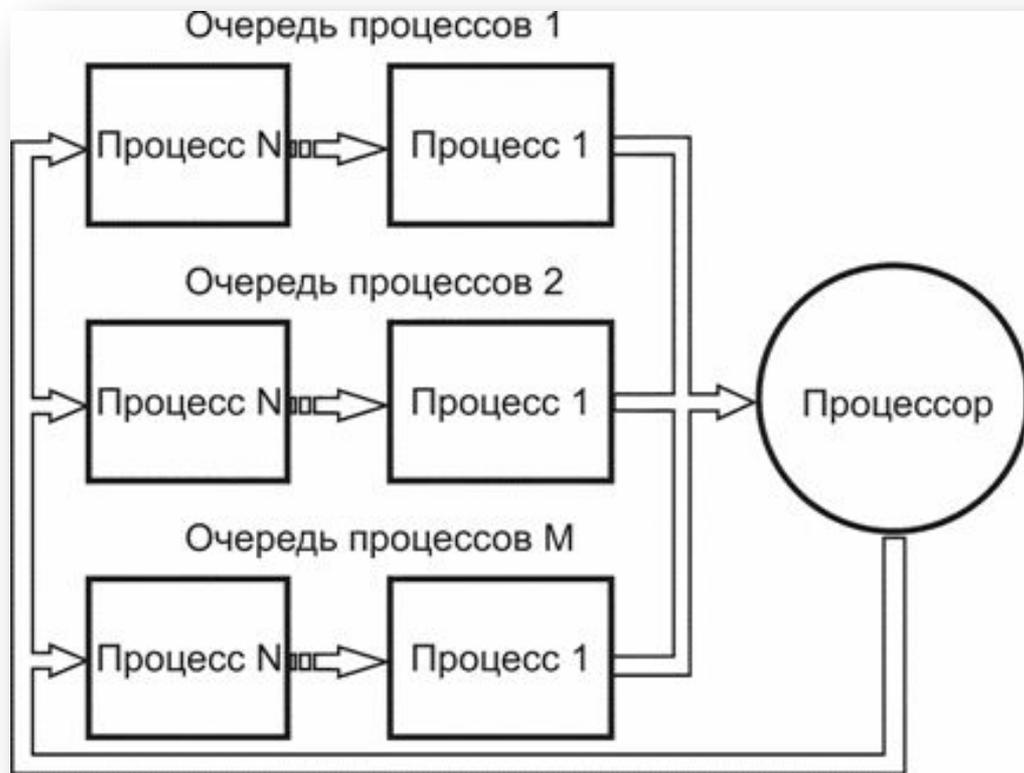
Различают несколько подходов к организации многозадачной работы операционных систем.

- Программа, получившая время процессора работает до тех пор, пока у нее не возникнет возможность освободить процессор, например, для операции ввода-вывода. Этот метод плох тем, что очень велика вероятность монопольного захвата процессора одной программой и, следовательно, остановкой остальных, в том числе и служебных программ операционной системы, что приводит к зависанию последней. По подобному принципу построены надстройки над системой DOS и ранние версии системы *Windows* (до *Windows 95*).
- Программе выделяется строго фиксированный промежуток времени работы процессора, по окончании которого в любом случае, управление передается следующему процессу. Это так называемая вытесняющая многозадачность, и по этому принципу строятся все современные операционные системы.

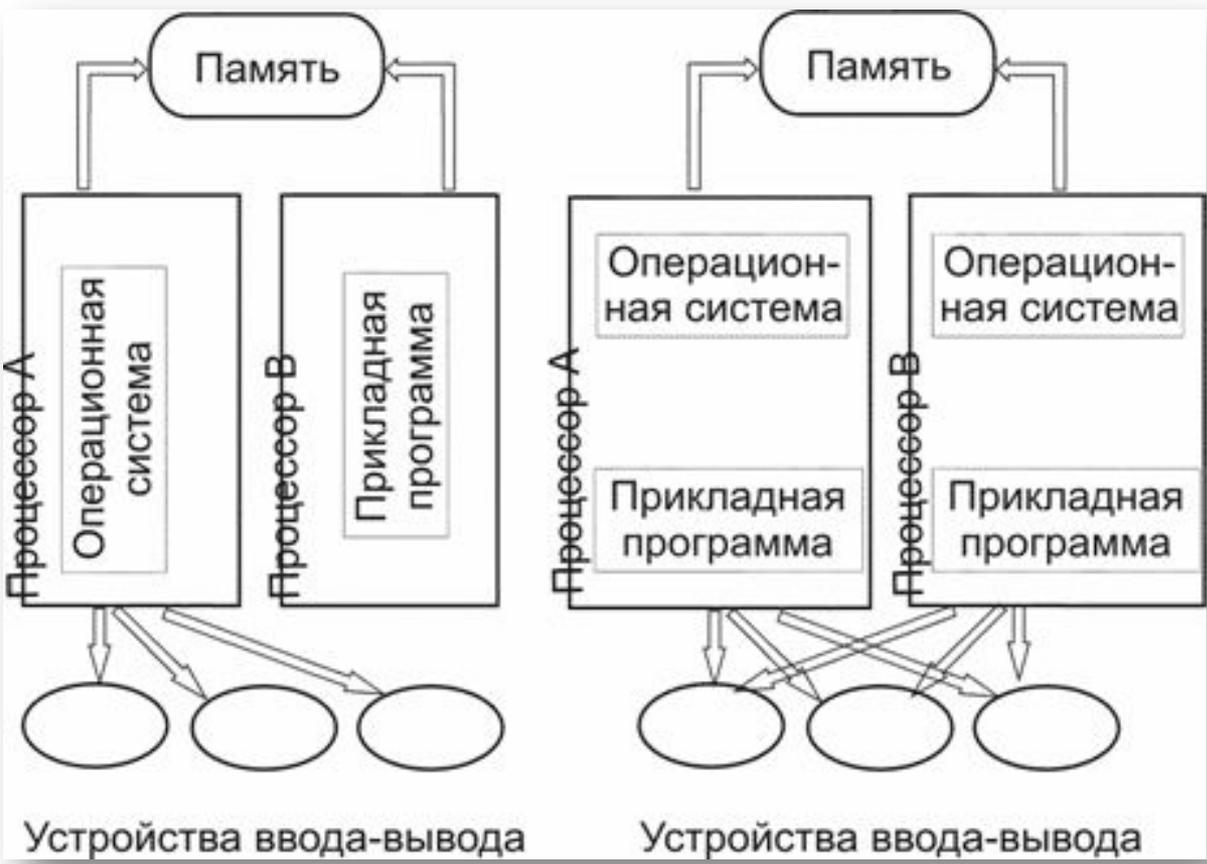
Естественно в случае конкуренции процессов за время процессора возникает необходимость в регулировании запросов. Для такого регулирования используется система очередей и приоритетов. Вновь поступающие запросы на время процессора, помещаются в конец очереди. Для обслуживания выбирается процесс из ее начала. Если за выделенное время процесс завершен, он покидает очередь, если нет, то помещается в ее конец.



Система с одной очередью



Дисциплина обслуживания с несколькими очередями позволяет сократить потери времени на переключение процессов. Приоритет очереди убывает с возрастанием ее номера. Вновь поступающий запрос ставится в конец очереди, имеющей старший приоритет



Операционные системы с мультипроцессорной обработкой делятся на две категории - с асимметричной либо симметричной обработкой