**Практическое задание по лекции 6**

**Вопросы лекция 6**

1. Какой процесс называют планированием?

2. Что такое квант? Вследствие чего происходит вытеснение одних потоков, другими?

3. Что такое процедура диспетчеризации?

4. Каким событием может быть вызван запуск процедуры планирования в ОС Windows?

5. Влияет ли переключение из пользовательского режима в режим ядра на планирование потоков, и почему?

6. Сколько уровней приоритетов предусмотрено? На какие две группы разбиты данные уровни приоритетов? Для чего зарезервировано значение “0”?

7. Как можно задать класс приоритета для всех потоков конкретного процесса?

8. Что такое базовый приоритет потока? С помощью чего он образуется?

9. В каких ситуациях имеет смысл повышение приоритета потока?

10. Что такое динамическое повышение приоритета? Какую главную проблему оно решает?

11. В чём заключается значение величины кванта времени? Какое его функциональное назначение?

12. Как реализуется планирование в условиях многопроцессорности?

13. Что означает привязка к процессорам? Как ОС Windows реализует привязку?

14. Что такое маска привязки к процессорам, для чего и как она используется?

**Словарь лекция 6**

Поток - это программно выделенная область в физическом ядре процессора. Такая виртуальная реализация позволяет разделять ресурсы ядра и работать параллельно с несколькими разными последовательностями команд.

Планирование - процесс выбора текущего потока из нескольких активных потоков, пытающихся получить доступ к процессору.

Квант (квант времени) - некий период времени, в течении которого работает выбранный для выполнения поток.

Процедура диспетчеризации - процедура переключения процессора на новый поток в состоянии резервирования и готовности к выполнению, с наивысшим на данный момент приоритетом.

Приоритет потока - величина, складывающаяся из двух составных частей: приоритета породившего поток процесса и собственно приоритета потока.

Привязка к процессору - технология, которая обеспечивает закрепление и открепление процесса или потока к конкретному ядру центрального процессора, центральному процессору или набору процессоров, так что процесс или поток будут выполняться только на указанном ядре, процессоре или процессорах.

Контекст потока - это структура, которая содержит все сведения, позволяющие потоку безболезненно возобновить выполнение, в том числе набор регистров процессора и стек потока.

Состояние выполнения - активное состояние потока, во время которого поток обладает всеми необходимыми ресурсами и непосредственно выполняется процессором.

Состояние ожидания - пассивное состояние потока, находясь в котором поток заблокирован по своим внутренним причинам (ждет осуществления некоторого события, например завершения операции ввода-вывода, получения сообщения от другого потока или освобождения какого-либо необходимого ему ресурса).

Состояние готовности - пассивное состояние потока, при котором поток заблокирован в связи с внешним по отношению к нему обстоятельством (имеет все требуемые для него ресурсы, готов выполняться, однако процессор занят выполнением другого потока).

Спин-блокировка (спинлок) - низкоуровневый примитив синхронизации, применяемый в многопроцессорных системах для реализации взаимного исключения исполнения критических участков кода с использованием цикла активного ожидания.

Round-robin (карусель) - алгоритм распределения нагрузки распределённой вычислительной системы методом перебора и упорядочения её элементов по круговому циклу.

Поток обнуления страниц - специальный поток операционной системы, который обнуляет страницы оперативной памяти, вычищая тем самым данные, которые там находились, но более не нужны.

Базовый приоритет - это - то значение, чем будет являться приоритет потока с типом приоритета Normal: Если процесс создаётся с классом Normal и внутри этого процесса создаётся поток с приоритетом Normal.

Приоритет реального времени (real time) - программа выполняется так, как будто она одна и есть цель жизни Windows. Все ресурсы отдаются ей.

Голодание (starvation) - задержка времени от пробуждения потока до его вызова на процессор, в течение которой он находится в списке потоков, готовых к исполнению.

Маска привязки к процессорам (affinity mask) - битовая маска, где каждому биту соответствует номер ядра процессора.

Кэш микропроцессора - кэш, используемый микропроцессором компьютера для уменьшения среднего времени доступа к компьютерной памяти. Является одним из верхних уровней иерархии памяти. Кэш использует небольшую, очень быструю память, которая хранит копии часто используемых данных из основной памяти.

Двухуровневое планирование - это тип планирования, при котором на верхнем уровне алгоритма потоки приписываются конкретным (идеальным, последним, наименее загруженным) центральным процессорам, в результате чего у каждого процессора создается своя очередь потоков. На нижнем уровне каждым процессором осуществляется реальное планирование при помощи приоритетов и других средств.

Процессорное время (process time или CPU time) - время, затраченное процессором компьютера на обработку задачи (программы).