**Практическое задание по лекции 5**

**Вопросы лекция 5**

1. Какие системные ресурсы выделяются процессу?

2. Что включают в блок управления процессором?

3. Как реализуется псевдопараллельное выполнение процессов?

4. Как рассматриваются процессы, в ходе которых выполняется несколько программ, работающих с общими данными и ресурсами? Как они характеризуются?

5. Опишите внутреннее устройство процессов в ОС Windows.

6. Как создаются процессы? Что происходит на каждом из этапов создания процессов?

7. Перечислите, в каких состояниях могут находиться потоки.

8. Какие характеристики есть у потоков?

9. С помощью чего и как реализуется собственный механизм планирования, не используя встроенный механизм планирования потоков?

10. Какое внутреннее устройство имеют потоки? В чём их сходство с процессами?

11. Как создаются потоки?

12. Для чего нужен контекст потока?

13. Что подлежит сохранению и последующему восстановлению при использовании контекста потоков?

**Словарь лекция 5**

Процесс - это идентифицируемая абстракция совокупности взаимосвязанных системных ресурсов, на основе отдельного и независимого виртуального адресного пространства в контексте которой организуется выполнение потоков.

Поток - наименьшая единица обработки и планирования, исполнение которой может быть назначено ядром операционной системы.

kernel32.dll - динамически подключаемая библиотека, являющаяся ядром всех версий ОС Windows. Она предоставляет приложениям многие базовые API Win32, такие как, управление памятью, операции ввода-вывода, создание процессов и потоков и функции синхронизации.

Блок управления процессом (PCB) - это структура данных, используемая компьютерными операционными системами для хранения всей информации о процессе. Также известен как дескриптор процесса.

Блок управления потоком (TCB) - это структура данных, используемая компьютерными операционными системами для хранения всей информации о потоке. Также известен как дескриптор потока.

Структура ETHREAD - это непрозрачная структура, которая служит объектом потока для потока. Некоторые подпрограммы, например PsIsSystemThread, используют ETHREAD для определения потока, с которым нужно работать.

Адресное пространство - совокупность всех допустимых адресов каких-либо объектов вычислительной системы - ячеек памяти, секторов диска, узлов сети и т. п., которые могут быть использованы для доступа к этим объектам при определенном режиме работы (состоянии системы).

Блок KPROCESS - блок переменных окружения процесса и структура данных, поддерживаемая подсистемой Win32 (блок процесса Win32), содержат дополнительные сведения об объекте "процесс".

Маркер доступа - программный объект операционных систем класса Windows, содержит информацию по безопасности сеанса и идентифицирует пользователя, группу пользователей и пользовательские привилегии.

Состояние “Готовности (Ready)” - это состояние потоков, при котором имеется очередь готовых к выполнению (running) потоков.

Состояние "Готов. Отложен (Deferred Ready)" - это состояние, при котором поток выбран для выполнения на конкретном процессоре, но пока не запланирован к выполнению.

Состояние "Простаивает (Standby)" - это состояние, в котором может находиться только один выбранный к выполнению поток для каждого процессора в системе.

Состояние "Ожидания (Waiting)" - это состояние, при котором поток блокирован и ждет какого либо события, например, завершения операции ввода-вывода. При наступлении этого события поток переходит в состояние "Готовности".

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

Стек ядра - это структура, в которой хранятся записи процедур ядра, если процесс выполняется в режиме ядра.

Режим ядра - это привилегированный режим работы процессора, как правило, используемый для выполнения ядра операционной системы.

Волокно (fiber) - это единица выполнения, которая должна быть запланирована приложением вручную. Волокна выполняются в контексте потоков, которые планируют их. Каждый поток может запланировать несколько волокон.

Объекты заданий (job object) - это именуемые, защищаемые, совместно используемые объекты, управляющие атрибутами процессов, связанных с ними. Операции, выполняемые объектом задания, влияют на все связанные с ним процессы.

Переменная среды (переменная окружения) - текстовая переменная операционной системы, хранящая какую-либо информацию - например, данные о настройках системы.

Указатель (pointer) - переменная, диапазон значений которой состоит из адресов ячеек памяти или специального значения - нулевого адреса.

Переключение контекста - это процесс прекращения выполнения процессором одной задачи (процесса, потока, нити) с сохранением всей необходимой информации и состояния, которые необходимы для последующего продолжения с прерванного места, и восстановления и загрузки состояния задачи, к выполнению которой переходит процессор.