1. **Что такое поток управления OS?**

объект ядра операционной системы, которому OS выделяет процессорное время или последовательность инструкций, выполняемых процессором в выделенные OS интервалы времени.

1. **С помощью каких системных вызовов создаются потоки в Windows и Linux?**

CreateThread(Windows), pthread\_creare(Linux)

1. **Что такое системные и пользовательские потоки?**

Системный поток – поток, который создается и распределяется ядром ОС в пространстве ядра, а пользовательский – создается и управляется библиотекой потоков, планирование управляется самой библиотекой потоков в пользовательском пространстве.

1. **Что такое многопоточность?**

парадигма программирования, состоящая в том, что процесс, порождённый в операционной системе, может состоять из нескольких потоков, выполняющихся  без предписанного порядка во времени, и время переключения между потоками очень мало.

1. **Чем отличаются приоритетная многопоточность от кооперативной многопоточности?**

Приоритетная многопоточность предусматривает выбор потока и предоставление ему возможности работать до истечения некоторого строго определенного периода времени, а при кооперативной многопоточности следующий поток выполняется только после того, как текущий поток явно объявит каким-либо образом об освобождении процессорного времени для других потоков.

1. **Что такое диспетчеризация потоков управления OS?**

диспетчеризация потоков заключается в реализации найденного в результате планирования решения, т.е. в переключении процессора с одного потока на другой и осуществляется OS или самим потоком; Диспетчеризация сводится к следующему:

* сохранение контекста текущего потока, который требуется сменить;
* загрузка контекста нового потока, выбранного в результате планирования;
* запуск нового потока на выполнение

1. **Что такое контекст потока и для чего он нужен?**

Это данные о потоке: программный код, набор регистров, стек памяти, оперативная память, стек ядра, маркер доступа, которые необходимы для диспетчеризации (например, возобновления работы потока) и синхронизации потоков

Эта структура с именем CONTEXT отражает состояние регистров процессора на момент последнего исполнения потока. Когда потоку выделяется процессорное время, система инициализирует регистры процессора содержимым контекста и, разумеется, регистр - - указатель команд идентифицирует адрес следующей машинной команды, необходимой для выполнения потока.

1. **Перечислите состояния в которых может быть поток и поясните их назначение.**

**Run, create, exit, interrupt** – прерывание по окончанию кванта, **block** – заблокировать до наступления события, **unblock** – ожидаемое событие наступило, **suspend** – приостановить поток, **resume** – возобновить поток, **sleep** – остановить поток на заданное время, **wakeup** – возобновить работу

1. **Что такое LWP?**

Это средство достижения многозадачности, представляющее отдельный слой между потоками ядра и пользовательскими потоками, работающее в пользовательском пространстве поверх одного потока выполнения ядра, , разделяет виртуальное адресное пространство и системные ресурсы потока выполнения с другими легковесными процессами, в рамках того же процесса. В некоторых операционных системах пользовательские потоки реализуются непосредственно потоками ядра, в таких случаях термин «легковесный процесс», как правило, означает поток ядра.

1. **Что такое потокобезопасность программного кода?**

свойство программного кода (программы) корректно работать в нескольких потоках одновременно

1. **Что такое реентерабельность кода?**

свойство одной копии программного кода работать в нескольких потоках одновременно

1. **Что такое Fiber?**

механизм для ручного планирования выполнения кода в рамках потока

1. **Дайте развернутое определение потока OS**.

объект ядра операционной системы, его наименьшая единица работы,являющаяся средством диспетчеризации доступа к процессорному времени, имеющая свой идентификатор, контекст, состояние.