

ВОПРОСЫ К АТТЕСТАЦИИ

1. Принципиальные особенности функционирования приложений реального времени (ПРВ).
2. Принципиальная схема и функционирование фрагмента ПРВ.
3. Состав объектов базы темпоральных данных, их роль в работе ПРВ.
4. Объекты и управление базой темпоральных данных.
5. Охарактеризуйте понятие «темпоральные данные».
6. Опишите формальную модель темпоральных данных.
7. Темпоральные данные и их характеристики.
8. Охарактеризуйте понятие "период репрезентативности" темпорального данного.
9. Охарактеризуйте понятия системного времени и реального времени ПРВ.
10. Охарактеризуйте понятие «одномоментность» в реальном времени ПРВ.
11. Какие существуют классы темпоральных данных и их семантика?
12. Охарактеризуйте темпоральные данные класса импульс.
13. Охарактеризуйте темпоральные данные класса датум.
14. Охарактеризуйте темпоральные данные класса мода.
15. Категории темпоральных данных.
16. Экзогенные и эндогенные темпоральные данные.
17. Каналы БТД, их предназначение и типы.
18. Схема инициативного входного канала, его использование СУБТД.
19. Схема пассивного входного канала, его использование СУБТД.
20. Схема выходного канала, его использование СУБТД.
21. Акторы БТД, их предназначение и использование СУБТД.
22. Транзакция актуализация экзогенного датума.
23. Транзакция актуализация экзогенного импульса.
24. Транзакция актуализации экзогенной моды.
25. Транзакция актуализации эндогенного датума.
26. Транзакция актуализации эндогенного импульса.
27. Транзакция актуализации эндогенной моды.
28. Транзакция экспорта экстерналичного данного периферийной подсистеме.
29. Организация распределённой базы темпоральных данных.
30. Репликация распределённых темпоральных данных фрагментов БТД.
31. Темпоральные прецеденты БДТ и причины их возникновения.
32. Условие работы ПРВ в режиме жёсткого реального времени. Оценка валидности темпоральных данных БТД.
33. Условие работы ПРВ в режиме мягкого реального времени. Оценка валидности темпоральных данных БТД с возможностью их деградации во времени.

34. Деградация и использование нечёткого экзогенного датума.
35. Деградация и использование нечёткого экзогенного импульса.
36. Деградация и использование нечёткого эндогенного датума.
37. Деградация и использование нечёткого эндогенного импульса.
38. Какой процесс будет считаться родительским при запуске процесса функцией `system()`?
39. Являются ли вызовы `MsgReply()`, `MsgRead()`, `MsgWrite()` блокирующими?
40. Какой вид имеет объявление функции, используемой для запуска нитей?
41. Может ли нить `main()` быть обособленной?
42. Может ли нить `main()` быть присоединяемой?
43. Какие параметры стека создаваемой нити можно задать одновременно?
44. Какие значения приоритета можно назначить нити в QNX?
45. Активная нить выполнила функцию освобождения процессора - `sched_yield()`, какая из готовых к выполнению нитей начнёт выполняться?
46. Что понимается под *инверсией приоритетов* нитей при выполнении ПРВ?
47. Какие функции связывают продолжение выполнения одной нити с моментом завершения существования другой нити?
48. Рекурсивный мутекс позволяет нити...
49. Если нити требуется исключительный доступ к некоторому ресурсу, но использовать ресурс нить может только при выполнении определённых условий, то каким из приведённых ниже механизмов синхронизации можно воспользоваться наиболее эффективно?
50. Какой объект управления синхронизацией нитей создаётся функцией:
`int sem_init(sem_t *sem, int pshared, unsigned value)` ?
51. Какая функция управления семафором приводит к увеличению значения счётчика семафора на 1?
52. *Механизм отображения адресов* системных областей памяти в адресное пространство процесса используется для доступа процесса к ...
53. Если процессу приходит сигнал, а диспозиция сигнала явно не установлена, то как это отразится на процессе?
54. Если сигнал генерируется функцией `kill(pid, sig)`, где `pid>0`, то кому адресуется сигнал?
55. Какие функции позволяют послать сигнал процессу, находящемуся на удалённом узле локальной сети?
56. Какие функции позволяют установить обработчик сигналов в режиме, который предусматривает возможность образования очереди сигналов?
57. В каком состоянии окажется процесс-сервер, выполнивший функцию `MsgReceive()`, если процесс-клиент был в `Send`-блокированном состоянии?
58. Могут ли в приложении быть запущены нити с разными дисциплинами диспетчеризации?
59. В каком состоянии окажется процесс-клиент, выполнивший функцию `MsgSend()`, если процесс-сервер был в `Receive`-блокированном состоянии?
60. Если для управления доступом нитей к некоторому разделяемому программному ресурсу создан мутекс, то что предпримет ядро по отношению к нити, которая попытается осуществить доступ к этому ресурсу, не захватывая мутекс?

61. Что произойдёт с нитью, если она по отношению к блокировке чтения/записи выполнит функцию `pthread_rwlock_wrlock()` или `pthread_rwlock_rdlock()`, а блокировка чтения/записи уже захвачена на чтение?
62. Что произойдёт с нитью, если она по отношению к блокировке чтения/записи выполнит функцию `pthread_rwlock_wrlock()` или `pthread_rwlock_rdlock()`, а блокировка чтения/записи уже захвачена на запись?
63. Какой объект синхронизации нитей создаётся функцией:
`sem_t* sem_open(char* sem_name, int oflags, mode_t mode, unsigned value);` ?
64. Как изменяется значение счётчика семафора в результате успешного выполнения функции `sem_post()`?
65. Как изменяется значение счётчика семафора в результате успешного выполнения функции `sem_wait()`?
66. Какой результат ожидает процесс при выполнении функции `shm_open()`.
67. Какой результат ожидает процесс при выполнении функции `mmap()`.
68. Если сигнал генерируется функцией `kill(pid, sig)`, где `pid=0`, то кто является адресатом этого сигнала?
69. Если для отправки сигнала процесс использует функцию `SignalKill()`, то кто может быть адресатом сигнала?
70. Условия адекватного применения процессом функции `SignalWaitinfo()` для работы с сигналами.
71. Что означает для нити, запущенной в процессе, свойство обособленности?
72. Если завершился квант процессорного времени текущей нити с приоритетом `pr` и дисциплиной диспетчеризации `RR`, но выполнение нити ещё не завершилось, то ожидающей нити с каким приоритетом будет предоставлен очередной квант процессорного времени?
73. Что означает механизм наследования приоритетов для борьбы с инверсией приоритетов?
74. Что произойдёт с нитью, если она по отношению к некоторой блокировке чтения/записи выполнит функцию `pthread_rwlock_trywrlock()` или `pthread_rwlock_tryrdlock()`, а блокировка чтения/записи уже захвачена?
75. Какой программный объект создаётся функцией:
`int shm_open(const char *name, int oflag, mode_t mode)?`
76. Выполнение какой функции приводит к уменьшению на 1 значения счётчика семафора?
77. Для чего процесс применяет функцию `mmap()`?
78. Если сигнал генерируется функцией `kill(pid, sig)`, где `pid<0`, то кому адресуется сигнал?
79. Какая из функций `kill()` или `SignalKill()` позволяют послать сигнал, адресуемый конкретной нити?
80. Если пришёл сигнал, адресованный нити, которая замаскировала этот сигнал, то что будет с этим сигналом?
81. Если для управления доступом нитей к некоторому разделяемому программному ресурсу создан мутекс, что предпримет ядро по отношению к нити, которая попытается осуществить доступ к этому ресурсу, не захватывая мутекс?
82. Как в ОСРВ QNX6 задаётся абсолютное значение реального времени для таймеров?
83. Как в ОСРВ QNX6 задаётся значение относительного реального времени для таймеров?
84. Какой тип уведомления для таймера формирует вызов `SIGEV_PULSE_INIT()`?

85. Какой тип уведомления формирует для таймера вызов SIGEV_SIGNAL_INIT()?
86. Какой тип уведомления формирует для таймера вызов SIGEV_SIGNAL_CODE_INIT()?
87. Какой тип уведомления таймера формирует вызов SIGEV_SIGNAL_THREAD_INIT()?
88. Какой тип уведомления таймера формирует вызов SIGEV_THREAD_INIT()?
89. Какой режим срабатывания таймера планируется вызовом timer_settime(), если поля переменной struct itimerspec timer равны:
timer.it_value.tv_sec=3600;
timer.it_value.tv_nsec=0;
timer.it_interval.tv_sec=0;
timer.it_interval.tv_nsec=0;
?
90. Как работает таймер, запланированный вызовом timer_settime(), если поля переменной struct itimerspec timer равны:
timer.it_value.tv_sec=0;
timer.it_value.tv_nsec=0;
timer.it_interval.tv_sec=1;
timer.it_interval.tv_nsec=500000000;
?
91. Поля переменной struct itimerspec timer имеют значения:
timer.it_value.tv_sec=1;
timer.it_value.tv_nsec=0;
timer.it_interval.tv_sec=1;
timer.it_interval.tv_nsec=0.
- Какой тип и режим срабатывания таймера имеет смысл с такими полями системного времени?
92. Какую роль играет функция Timer_Timeout()?
93. Какова реакция на тайм-аут ядра, установленного клиентом для REPLY-блокированного состояния при передаче сообщения, если при создании канала сервером был установлен флаг _NTO_CHF_UNBLOCK?