

Гестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Системы реального времени, 6, 7 семестр

Код, направление подготовки	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Форма обучения	очная
Кафедра разработчик	Автоматизированных систем обработки информации и управления
Выпускающая кафедра	Автоматизированных систем обработки информации и управления

6 семестр

№	Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
1.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Системой реального времени	1. аппаратный комплекс, реагирующий за предсказуемое время на непредсказуемый поток внешних событий 2. аппаратно-программный комплекс, реагирующий за предсказуемое время на непредсказуемый поток внешних событий 3. программный комплекс, реагирующий за предсказуемое время на непредсказуемый поток внешних событий 4. аппаратно-программный комплекс, реагирующий на непредсказуемый поток внешних событий не зависимо от времени	Низкий
2.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Мультипрограммная обработка - это обработка нескольких _____, когда в процессоре в каждый момент времени обрабатывается только _____ задача		Низкий

3.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Какие различают системы реального времени?	1. Мягкие и жесткие 2. Гарантируемые и негарантируемые 3. Системные и несистемные 4. Реальные и виртуальные	Низкий
4.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Какое требование предъявляется к ОСРВ?	1. Обеспечение интерактивной связи с пользователями 2. Обеспечение требуемого уровня сервиса в заданный промежуток времени 3. Обеспечение многозадачности 4. Обеспечение работы на многопроцессорных компьютерах	Низкий
5.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Участок программы на котором запрещается переключение потоков, называют	1. Взаимным исключением 2. Критической секцией 3. Тупиком 4. Блокировкой	Низкий
6.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Преимущества использования потоков:	1. Повышение производительности самой программы 2. Быстрота создания потока 3. упрощение межзадачного обмена 4. множество потоков способно размещаться внутри одного модуля	Средний
7.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	_____ — это прекращение выполнения текущей команды или текущей последовательности команд для обработки некоторого _____ специальной программой (обработчиком прерывания), _____ с последующим возвратом _____ к выполнению прерванной программы		Средний
8.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Требования к времени реакции системы реального времени(временным параметрам) определяются:	1. техническим заданием на систему 2. скоростью протекания процессов в системе 3. логикой функционирования системы 4. быстродействием системы	Средний

9.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Что из перечисленного не входит в контекст задачи?	<ol style="list-style-type: none"> 1. планировщик задач 2. указатель стека 3. алгоритм планирования 4. счетчик команд 	Средний
10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Преимущества операционных систем с симметричной многопроцессорной обработкой	<ol style="list-style-type: none"> 1. обрабатывает один поток 2. Системы SMP сокращают время простоя из-за неисправностей 3. Имеется возможность создания переносимой ОС 4. реализуются возможности нескольких процессоров и увеличивается производительность 	Средний
11	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Дана система реального времени с двумя периодическими процессами. Предположим, что процесс А запускается с периодом 30 мс и временем обработки 10мс. Процесс В имеет период 10 мс и время обработки 20мс. Сколько миллисекунд понадобится для выполнения 2х периодов?		Средний
12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Режим квазиреального времени относится:	<ol style="list-style-type: none"> 1. к диалоговым системам 2. к системам разделенного времени 3. к системам мягкого реального времени 4. к системам жесткого реального времени 	Средний
13	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Критическая секция - это	<ol style="list-style-type: none"> 1. часть задачи 2. часть программы 3. всегда определяется по отношению к любым данным 4. это часть программы, результат выполнения которой может непредсказуемо меняться, если переменные, относящиеся к этой части программы, изменяются другими потоками в то время, когда выполнение этой части еще не завершено 	Средний
14	ПК-1.1 ПК-1.2	Какого статуса задачи не существует?	<ol style="list-style-type: none"> 1. готовая 2. блокированная 	Средний

	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		3. активная 4. масштабируемая	
15	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Установите соответствие определений	1. программа, находящаяся в режиме выполнения 1. Процесс – это 2. это элемент кода программы, выполняемый последовательно 2. Контекст задачи - это 3. набор данных, содержащих информацию для возобновления выполнения задачи с места прерывания 3. Поток – это	Средний
16	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Последовательность обработки события на управляемом объекте	1. Датчик --> Объект --> Модуль ввода-вывода --> Обработчик прерывания ОС 2. Обработчик прерывания ОС --> Объект --> Датчик --> Модуль ввода-вывода 3. Объект --> Датчик --> Обработчик прерывания ОС --> Модуль ввода-вывода 4. Объект --> Датчик --> Модуль ввода-вывода --> Обработчик прерывания ОС	Высокий
17	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Какая последовательность работы потоков будет в случае когда первым запустится поток А: Этапы потока А: А1 - занять ПОРТ; А2 - занять ДИСК; А3 - Освободить ПОРТ; А4 - освободить ДИСК. Этапы потока В: В1 - занять ПОРТ; В2 - занять ДИСК; В3 - Освободить ПОРТ; В4 - освободить ДИСК.	1. В4 2. А2 3. А3 4. А1 5. В3 6. В1 7. В2 8. А4	Высокий
18	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Преимущества вытесняющего алгоритма	1. не надежная работа системы в целом 2. упрощение разработки программ 3. независимость работы программ друг от друга 4. более надежная работа системы в целом	Высокий
19	ПК-1.1 ПК-1.2	Типы прерываний	1. электрическое 2. аппаратно-программное	Высокий

	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		3. Аппаратное 4. программное	
20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Алгоритмы планирования бывают	1. невывтесняющий 2. вытесняющий 3. прерывающий 4. заменяющий	Высокий

7 семестр

№	Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
1.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Событием в СРВ называется...	1. Любое изменение состояния системы во времени 2. Мгновенное изменение состояния среды или управляемого объекта, требующее реакции 3. Длительный процесс передачи данных 4. Ошибка в программном коде	Низкий
2.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Предсказуемость СРВ — это способность системы выполнять операции за строго _____ и _____ время.		Низкий
3.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Как называются СРВ, в которых нарушение временных допусков считается полным отказом системы?	1. Системы мягкого реального времени 2. Обычные ОС 3. Системы жесткого реального времени 4. Интерактивные системы	Низкий
4.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Какая основная задача планировщика в ОСРВ?	1. Экономия электроэнергии процессора 2. Максимизация пропускной способности 3. Гарантия выполнения критических задач в срок 4. Красивый графический интерфейс	Низкий
5.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Механизм, позволяющий потокам сигнализировать друг другу о наступлении события, называется...	1. Прерыванием 2. Семафором (или событием) 3. Стеком 4. Регистром	Низкий
6.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Недостатки использования большого количества потоков:	1. Увеличение затрат на переключение контекста 2. Сложность отладки и синхронизации 3. Повышение риска взаимных блокировок	Средний

			4. Гарантированное отсутствие ошибок в коде	
7.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	_____ — это минимальный объект ОСРВ, которому выделяется процессорное время.	(Заполните пропуск)	Средний
8.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Джиттер (Jitter) в системах реального времени — это:	1. Задержка запуска задачи 2. Колебание (разброс) времени отклика от цикла к циклу 3. Скорость записи на диск 4. Ошибка вычислений	Средний
9.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Что обычно хранится в дескрипторе (блоке управления) задачи?	1. Приоритет задачи 2. Исходный код на языке C++ 3. Состояние задачи (ready, blocked и т.д.) 4. Значения регистров процессора	Средний
10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Особенности микроядерной архитектуры ОСРВ:	1. Повышенная надежность (сбои драйверов не обрушивают ядро) 2. Минимальный размер кода, работающего в привилегированном режиме 3. Удобство расширения системы 4. Простота написания кода (монолитная структура)	Средний
11	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Дана СРВ. Процесс А: период 20 мс, время выполнения 5 мс. Процесс В: период 10 мс, время выполнения 4 мс. Какова суммарная загрузка процессора (в процентах)?	(Рассчитайте значение)	Средний
12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	К какому типу систем относятся банковские терминалы и системы онлайн-бронирования?	1. Жесткие СРВ 2. Мягкие СРВ 3. Системы пакетной обработки 4. Квазиреальные системы	Средний
13	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Инверсия приоритетов — это ситуация, когда...	1. Задача с низким приоритетом блокирует задачу с высоким	Средний

	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		приоритетом через общий ресурс 2. Все задачи имеют одинаковый приоритет 3. Ядро меняет приоритеты случайным образом	
14	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Какой тип памяти в СРВ является наиболее быстрым и предсказуемым для хранения стека задачи?	1. Виртуальная память на диске (Swap) 2. Статическая оперативная память (SRAM) 3. Облачное хранилище	Средний
15	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Установите соответствие:	1. Мьютекс (Mutex) 2. Поток 3. Процесс А. программа, находящаяся в режиме выполнения Б. элемент кода программы, выполняемый последовательно В. механизм синхронизации для доступа к ресурсу	Средний
16	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Типовая архитектура системы управления:	1. Интерфейс пользователя -> База данных -> Облако 2. Сбор данных (датчики) -> Обработка (контроллер) -> Выдача воздействий (исполнители) 3. Компилятор -> Линковщик -> Загрузчик	Высокий
17	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Укажите последовательность выполнения этапов в системе с вытесняющим планированием. Задача А имеет высокий приоритет, задача В — низкий. Задача В запускается первой. В момент выполнения этапа В2 задача А переходит в состояние «Готова».	1. В1 2. В2 3. В3 4. А1 5. А2 6. А3	Высокий
18	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1	Преимущества статического планирования по	1. Полная предсказуемость поведения системы еще на этапе проектирования 2. Отсутствие накладных расходов	Высокий

	ПК-2.2 ПК-2.3	сравнению с динамическим:	на работу планировщика в рантайме 3. Легкость изменения состава задач «на лету»	
19	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	При обработке прерывания ОСРВ должна:	1. Сохранить текущий контекст 2. Выключить питание 3. Выполнить обработчик (ISR) 4. Восстановить контекст	Высокий
20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Алгоритм RMS (Rate Monotonic Scheduling) назначает высший приоритет задаче, у которой:	1. Самое большое время выполнения 2. Самый короткий период повторения 3. Самое длинное имя задачи	Высокий