Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кореневский Николай Алексеевич
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 01.03.2023 07:43:43
Уникальный программный ключ:
fa96fcb250c863d5c30a0336097d4c6e99ca25a3

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

биомедицинской инженерии
(наименование кафедры полностью)

_____ Н.А. Кореневский
(подпись)

«01» _____07_____ 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Методы и средства для дистанционной беспроводной диагностики организма человека
(наименование дисциплины)

12.04.04 Биотехнические системы и технологии
(код и наименование ОПОП ВО)

Курск 2022

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 Вопросы для собеседования

Вопросы по разделу (теме) 1 Обзор технологий объектно-ориентированного программирования для решения задач сетевого обмена

1. Типы локальных сетей: PAN,LAN,MAN,WAN
2. Организация сетей tcp/ip:
3. Уровни модели ОСИ
4. Физическая среда передачи данных
5. Обзор беспроводных сетей
6. Масштабы беспроводных сетей передачи данных
7. Мобильные беспроводные сети
8. Беспроводные сети ближнего радиуса действия
9. Помехозащищенные алгоритмы передачи данных
10. Передача данных по протоколу транспортного уровня tcp
11. Передача данных по протоколу транспортного уровня UDP
12. Разрешение доменных имен

Вопросы по разделу (теме) 2 Изучение команд операционной системы для контроля функционирования сети

1. Глобальная сеть Интернет. История создания сети. Пример стека протоколов TCP/IP. Примеры RFC-документов.

2. Дать определение понятия сети Internet. Обобщенная структура сети Internet. Структура стека протоколов TCP/IP.

3. Основные требования к сетевым архитектурам. Сравнительная оценка сетевых архитектур ISO и TCP/IP.

4. Достоинства и недостатки сетевых архитектур ISO и TCP/IP. Сфера применения архитектур ISO и TCP/IP.

5. Пример фрагмента сети Интернет. Основные протоколы семейства TCP/IP.

6. Пример передачи сообщений в сети Internet на основе механизма инкапсуляции.

7. Основные функции и характеристики протокола IP. Основные механизмы протокола IP.

8. Структура IP-пакета. Функциональное назначение полей заголовка.

9. Примеры выполнения фрагментации IP-пакетов в сети Internet.

10. Адресация в IP-сетях. Физический (локальный или аппаратный) адрес компьютера. Примеры.

11. Адресация в IP-сетях. Сетевой (логический или протокольный) адрес. Примеры.

12. Адресация в IP-сетях. Символьный (доменный) адрес. Примеры.

13. Представление и структура сетевого IP-адреса (версия IPv4). Существующие классы IP-адресов.

14. Назначение идентификаторов сетей. Примеры распределения адресов.

15. Маски сетей. Подсети: адреса и маски. Примеры масок для сетей и подсетей.

16. Отображение доменных имен на IP-адреса. Доменная система имен — DNS.

17. Протокол ARP (Address Resolution Protocol). Назначение. Примеры использования протокола.

18. Использование протокола ARP для определения MAC-адреса по IP-адресу.

19. Маршрутизация в сети Internet. Требований, которые следует учитывать при выборе приемлемого алгоритма маршрутизации.

20. Маршрутизация в сети Internet. Таблицы маршрутизации. Статические и динамические алгоритмы обновления таблиц.

21. Маршрутизация в сети Internet. Внутренние протоколы маршрутизации.

22. Маршрутизация в сети Internet. Внешние протоколы маршрутизации.

23. Маршрутизация в сети Internet. Архитектура маршрутизатора.

24. Маршрутизация в сети Internet. Функциональная модель маршрутизатора.

25 Транспортный уровень архитектуры TCP/IP. Протокол UDP.

26. Транспортный уровень архитектуры TCP/IP. Протокол TCP.

27. Взаимодействие объектов прикладного уровня с помощью TCP.

28. Прикладной уровень. Протокол FTP. Режимы установления связи для обмена файлами.

29. Протокол FTP. Примеры команд и сеансов работы с FTP-серверами.

30. Прикладной уровень. Протокол TELNET. Программы-клиенты TELNET.

31. Электронная почта в Internet. Структура адреса и электронного сообщения.

32. Структура электронной почты в Internet. Назначение основных элементов.

33. Электронная почта в Internet. Процесс доставки электронного сообщения от отправителя к получателю.

34. Электронная почта в Internet. Протокол SMTP. Пример SMTP-транзакции.

35. Электронная почта в Internet. Протокол POP. Пример POP-транзакции.

36. Гипертекстовая среда. Служба WWW. Протокол HTTP.

37. Организация передачи трафика реального времени по сети Интернет. Протокол RTP.

38. Протокол передачи видео- и аудиоинформации в реальном масштабе времени — RTP. Заголовок пакета RTP. Пример RTP-сети.

39. Мультимедийные системы. Аппаратные средства и программное обеспечение компьютерной системы для работы в мультимедиа

Вопросы по разделу (теме) 3 Основы построения систем дистанционной беспроводной диагностики организма

1. Мобильная сеть GPRS Мобильная сеть 3G
2. Мобильная сеть 4G
3. Передача информации по беспроводному каналу 433 МГц
4. Передача информации по беспроводному каналу Bluetooth
5. Передача информации по беспроводному каналу WiFI
6. Передача информации по беспроводному каналу XBee

Вопросы по разделу (теме) 4 Обзор технологий объектно-ориентированного программирования для построения систем диагностики

1. Амплитуда дельта функции в момент времени n=10 равна
2. Интеграл дельта функции от минуса бесконечности до плюс бесконечности равен
3. Сигнал на выходе системы в тот момент времени, когда на входе системы находится дельта функция называется
4. Определите порядок системы y[n]=10x[n]-5x[n-1]+2x[n-2]
5. Определите порядок системы y[n]=10x[n]+2x[n-2]+3x[n+3] система y[n]=10x[n]+2x[n-2]+3x[n+3] является
6. Какова длинна импульсного ответа системы y[n]=x[n]+2x[n-1]-5x[n-2]
7. Каков порядок системы, импульсный ответ которой равен 8?
8. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:PNP
9. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:NJFET
10. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:PJFET
11. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:NMOSFET
12. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:PMOSFET
13. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:NLVCIS
14. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:VSWITCH
15. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:BIBUFFER
16. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:JK
17. Каким алгоритмом реализуется численное интегрирование сигнала с использованием микропроцессора?

18. Каким алгоритмом дифференцируется сигнал с использованием микроконтроллера?
19. Какое минимальное количество переменных требуется для вычисления амплитуды сигнала?
20. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:PULSE
21. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:AORB
22. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:DTFF
23. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:N
24. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:TT
25. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:CJO
26. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:VJ
27. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:EG
28. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:KF
29. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:TNOM
30. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:ICVBE
31. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:ICVCE
32. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:AREA
33. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:TEMP
34. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:IS
35. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:BF
36. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:RE
37. Для дискретизации сигнала вида V(t)=50+2sin(100t+20)+5cos(200t+30) необходимо использовать частоту дискретизации не менее

Вопросы по разделу (теме) 5 Программирование службы DNS с использованием языка Java

1. Что такое ДНС служба?
2. Что такое домен?

3. Какого уровня домены вы знаете?
4. Как преобразовать адрес в доменное имя?
5. Как преобразовать доменное имя в адрес?
6. Можно ли вычислить местоположение хоста по доменному имени?

Вопросы по разделу (теме) 6 Многопоточность в сетевых приложениях

1. Что такое поток?
2. Что такое процесс?
3. Чем поток отличается от процесса?
4. Как синхронизируются потоки?
5. Какие способы передачи информации между потоками вы знаете?

Шкала оценивания: 5 балльная.

Критерии оценивания:

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки

1.2 Вопросы для собеседования по практическим работам

Тема: № 1 «Обзор технологий объектно-ориентированного программирования для решения задач сетевого обмена»

1. Подключить к микроконтроллеру Arduino Pro Mini следующий набор узлов и элементов: датчик температуры и влажности, сенсор газов. Пояснить порядок выполнения работы.
2. Написать программу, для проведения опросов указанных узлов программным способом по двум разным каналам
3. Написать программу, осуществляющую представления полученной с АЦП информации в графической форме
4. Изменяя температуру датчика провести построение графика изменения
5. Напишите программу реакции на превышение предельно допустимой концентрации газов

Тема №2 «Изучение команд операционной системы для контроля функционирования сети»

1. Понятие сетевого подключения
2. Определение «Языка -Java»
3. Преимущество Java
4. Недостатки Java
5. Предназначение языка Java
6. Назовите программы, составленные на языке программирования Java

Тема №3 «Программирование службы DNS с использованием языка Java»

1. Назовите классы и их методы, которые позволяют реализовать доменное разрешение имен
2. Преобразование имен в адреса и обратное преобразование, как происходит?
3. Определение «DNS-сервер»
4. Дайте определение терминам: "зона", "трансфер", "форвардер", "in-addr.arpa"
5. Основные задачи «DNS-сервера»
6. Достоинства «DNS-сервера»
7. Недостатки «DNS-сервера»
8. Преимущества «DNS-сервера»
9. Что такое "Честный" DNS-сервер?

Тема №4 «Многопоточность в сетевых приложениях»

1. Область применения многопоточности?
2. Что такое поток?
3. Что такое процесс?
4. Чем поток отличается от процесса?
5. Как синхронизируются потоки?
6. Какие способы передачи информации между потоками вы знаете?

Тема №5 «Обзор технологий объектно-ориентированного программирования для построения систем диагностики»

1. 1Каким алгоритмом реализуется численное интегрирование сигнала с использованием микропроцессора?
2. Каким алгоритмом дифференцируется сигнал с использованием микроконтроллера? Какое минимальное количество переменных требуется для вычисления амплитуды сигнала?
3. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:PULSE
4. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:AORB
5. Что в САПР Proteus реализует следующий элемент:DTFF
6. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:N
7. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:TT
8. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:CJO
9. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:VJ
10. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:EG
11. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:KF
12. Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр:TNOM
13. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:ICVBE
14. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:ICVCE
15. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:AREA
16. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:TEMP

17. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:IS
18. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:BF
19. Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр:RE
20. Для дискретизации сигнала вида V(t)=50+2sin(100t+20)+5cos(200t+30) необходимо использовать частоту дискретизации не менее

Тема №6 «Основы построения систем дистанционной беспроводной диагностики организма»

1. Назовите известные вам современные микроконтроллеры
2. Используемые приборы, аппараты и элементы
3 Микроконтроллер ATMEGA 328P
4. Регулятор напряжения питания
5. Кварцевый резонатор
6. Модуль GSM SIM800L
7. Действующая сим-карта
8. Модуль пульсометра

Шкала оценивания: 5 балльная.

Критерии оценивания:

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит

недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 Банк вопросов и заданий в тестовой форме

Микропроцессоры в системах беспроводной диагностики организма позволяют

Использовать алгоритмы цифровой обработки сигналов

Все перечисленное

Использовать алгоритмы аналоговой обработки сигналов

Конструировать операционные усилители

Разрабатывать аналоговые фильтры

Для подключения входа RA3/AN3/Vref+ используется

Источник напряжения

Источник тока

Источник напряжения или тока

Частота дискретизации АЦП микроконтроллера PIC16F877A задается

программно

выводом OSC1

выводом OSC2

сигналом на аналоговых входах

При использовании светодиодной индикации микроконтроллера PIC16F877A величина ограничительного резистора составляет

470 ОМ

470 КОМ

27 ОМ

270 ОМ

Ничего из перечисленного

Для подключения ЖКИ индикатора к микроконтроллеру PIC16F877A минимальное количество линий порта составляет{

6

7

5

8

4

Вход VSS индикатора предназначен для

Подключения к корпусу измерительной системы

Подключения напряжения питания

Подключения системы регулировки контрастности

Входной сигнал данных

Вход VDD индикатора предназначен для

Подключения напряжения питания

Подключения общего провода

Подключения системы регулировки контрастности

Входной сигнал данных

Вход VEE индикатора предназначен для

Подключения системы регулировки контрастности

Входной сигнал данных

Подключения напряжения питания

Подключения общего провода

Вход RS индикатора предназначен для

Сброса индикатора

Подключения напряжения питания

~одключения общего провода

Подключения системы регулировки контрастности

Вход RW индикатора предназначен для

Установки режима чтения/записи

Сброса индикатора

Подключения напряжения питания

Подключения общего провода

Подключения системы регулировки контрастности

Входное напряжение питания индикатора LM016L составляет

5 В

3 В

10 В

12 В

Какое количество аналоговых входов имеет микроконтроллер PIC16F877A?

8

6

4

2

1

Разрешение индикатора LM06L составляет

16X2

16X4

18X2

32X4

Протокол tcp используется для передачи

все ответы верны

протокола HTTP

протокола FTP

протокола POP3

Протокол POP3 используется программой

The Bat

Google Chrome

Internet Explorer

в передачи сообщений между неодновременно реализуемыми процессами.

Протокол FTP позволяет

передавать файлы

передавать страницы интернет

передавать сообщения

Протокол POP3 по умолчанию использует порт

110

21

80

25

Протокол HTTP по умолчанию использует порт

80

81

25

52

445

Сколько максимально может быть компьютеров в подсети с маской 255.255.0.0?

65536

255

512

62235

На шлюз посылается пакет, если он предназначен

для другой подсети

для нашей подсети

для внешнего сервера

DNS сервер позволяет

разрешать доменные имена в ip адреса

загружать страницы интернет

обмениваться сетевыми сообщениями

В топологии сети логическая "шина" данные …

одновременно доступны для всех узлов, подключенных к одному сегменту

передаются последовательно от узла к узлу

пердаются от центрального сервера к переферийным

К какому выводу микроконтроллера можно подключить аналоговых вход измерительного прибора?

RA0

RB0

RC0

RD0

Сети, использующие кабель UTP традиционно используют топологию

звезда

общая шина

круг

В случае беспроводной организации канала связи между элементами вычислительной сети используются …

радио, лазерные и инфракрасные каналы

только радио каналы

только лазерные каналы

только инфракрасные каналы

Под уровень приложения попадает протокол

POP3

tcp

udp

smtp

Под транспортный уровень попадает протокол

udp

SMTP

HTTP

Программа telnet является

универсальным клиентом

универсальным сервером

универсальной виртуальной машиной

Программа netcat предназначена для

организации прослушивания портов

передачи данных на удаленные сервера

проверки качества сети

Протокол ETHERNET относится

к физическому уровню

к логическому уровню

к уровню приложения

к тарнспортному уровню

Электрические, технические и механические параметры сигнала передачи данных между узлами в сети в эталонной модели OSI/ISO определяются на…..

физическом уровне

представительном уровне

прикладном уровне

Каждый адрес протокола tcp/ip v4 включает в себя …{

4 десятичные цифры

4 шестнадцатеричные цифры

6 шестнадцатиричных цифр

Мак адрес относится к

физическому адресу

логическому адресу

физическому имени

логическому имени

Опорное напряжение при аналого-цифровом преобразовании подключается к микроконтроллеру

не обязательно

обязательно

Шлюз - это ….

маршрутизатор сетей TCP/IP или устройство связи вычислительных сетей с существенными различиями сетевых архитектур.

программное обеспечение, обеспечивающее временное хранение принимаемой информации.

Опорные напряжения на выводы микроконтроллера подаются для

установки масштаба входного сигнала

оцифровки аналогово сигнала

цифро-аналогового преобразования

фильтрации сигнала

К какому выводу следует подключить источник верхнего опорного напряжения?

RA3

RA2

RA4

RB3

К какому выводу следует подключить источник нижнего опорного напряжения?

RA2

RA3

RB2

RB3

При отсутствии источника верхнего опорного напряжения максимальное напряжение входного сигнала встроенного в микроконтроллер PIC16F877A АЦП составляет

0 В

5 В

0

Задается программно

Антиалиазинговый фильтр это

ФНЧ

ФВЧ

ПФ

РФ

Разрешение индикатора LM044L составляет

20x4

16x2

20x2

16x4

Что означает запись логической 1 в бит 7 этого регистра?
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-10.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>

Выравнивание результата преобразования по правому краю

Выравнивание результата преобразования по левому краю

Включение АЦП

Запуск преобразования

Бит 6 этого регистра задает
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-11.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>{

Время преобразования АЦП

Включение АЦП

Запуск преобразования

Биты 4-0 этого регистра задают
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-12.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>{

Конфигурацию работы АЦП

Включение АЦП

Выбор активного канала

Слово состояния 10001000 этого регистра описывает
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-13.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>{

подключение внешних опорных напряжений к АЦП

использование внутренних опорных напряжений АЦП

активизирует максимальное количество аналоговых каналов АЦП

Какая команда читает данные с канала 0 АЦП?

int sample\=ADC_READ(0);

int sample\=ADC_Write(0);

int sample\=ADC(0);

ADC_Read(0,sample);

Какой командой задается частота дискретизации АЦП равной 100 Гц в главном цикле микроконтроллера?

Delay_ms(10);

Delay_ms(100);

Delay_ms(0.1);

Delay_ms(20);

Сигнал, представленный на рисунке является
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-16.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>{

периодическим

гармоническим

случайным

четным

нечетным

Сигнал, представленный на рисунке является
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-17.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>{

Казуальным

Антиказуальным

Не казуальным

Сигнал, представленный на рисунке является
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-18.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>{

Четным

Нечетным

Казуальным

Сигнал, представленный на рисунке является
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-19.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>{

Нечетным

Четным

Казуальным

Встроенный АЦП в микроконтроллере PIC16F877A имеет разрядность

10 бит

8 бит

12 бит

14 бит

задается программно

Сигнал, представленный на рисунке является
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-20.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>{

Не казуальным

Нечетным

Четным

Казуальным

Регистр ADRESH микроконтроллера PIC16F877A предназначен для

Хранения старшего байта результата

Хранения младшего байта результата

Хранения адреса результата

Управления АЦП

Регистр ADRESH микроконтроллера PIC16F877A предназначен для

Хранения младшего байта результата

Хранения старшего байта результата

Хранения адреса результата

Управления АЦП

Биты 7 и 6 регистра ADCON0 предназначены для
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-5.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>

Установки времени преобразования

Выбора активного аналогового канала

Установки частоты дискретизации

Задания разрядности АЦП

Биты 5-3 регистра ADCON0 предназначены для
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-6.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>

Выбора активного аналогового канала

Установки времени преобразования

Установки частоты дискретизации

Задания разрядности АЦП

Бит 2 регистра ADCON0 предназначен для

Запуска АЦП и анализа готовности данных

Запуска АЦП

Анализа готовности данных

Бит 0 регистра ADCON0 предназначен для
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-8.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>

Включение аналого-цифрового преобразователя

Запуска АЦП

Анализа готовности данных

Что означает запись нуля в бит 7 этого регистра?
<img src\="@@PLUGINFILE@@/2-9.jpg" alt\="1" width\="300" style\="vertical-align\:text-bottom; margin\: 0 .5em;" class\="img-responsive"></p>

Выравнивание результата преобразования по левому краю

Выравнивание результата преобразования по правому краю

Включение АЦП

Запуск преобразования

Для дискретизации сигнала вида V(t)\=50+2sin(100t+20)+5cos(200t+30) необходимо использовать частоту дискретизации не менее

64 Гц

32 Гц

200 Гц

400 Гц

Какова длинна импульсного ответа системы y[n]\=x[n]+2x[n-1]-5x[n-2]

3

2

5

1

Каков порядок системы, импульсный ответ которой равен 8?

=

8

9

6

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:PNP

биполярный транзистор типа p-n-p

полевой транзистор с управляющим PN-переходом с n-каналом

полевой транзистор с управляющим PN-переходом с p-каналом

полевой транзистор с изолированным затвором с n-каналом

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:NJFET

полевой транзистор с управляющим PN-переходом с n-каналом

полевой транзистор с управляющим PN-переходом с p-каналом

полевой транзистор с изолированным затвором с n-каналом

полевой транзистор с изолированным затвором с p-каналом

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:PJFET

полевой транзистор с управляющим PN-переходом с p-каналом

полевой транзистор с изолированным затвором с n-каналом

полевой транзистор с изолированным затвором с p-каналом

нелинейный источник тока, контролируемый напряжением

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:NMOSFET

полевой транзистор с изолированным затвором с n-каналом

полевой транзистор с изолированным затвором с p-каналом

нелинейный источник тока, контролируемый напряжением

переключатель, контролируемый напряжением

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:PMOSFET

полевой транзистор с изолированным затвором с p-каналом

нелинейный источник тока, контролируемый напряжением

переключатель, контролируемый напряжением

резистор, контролируемый напряжением

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:NLVCIS

нелинейный источник тока, контролируемый напряжением

переключатель, контролируемый напряжением

резистор, контролируемый напряжением

переключатель, контролируемый током

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:VSWITCH

переключатель, контролируемый напряжением

резистор, контролируемый напряжением

переключатель, контролируемый током

резистор, контролируемый током

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:BIBUFFER

цифровая схема двунаправленного буфера

цифровая схема JK-триггера

цифровая схема генератора импульсов

цифровая схема селектора A или B

С использованием какой функции можно узнать параметры неизвестной системы обработки сигнала?

дельта

степ

гармонической

синусоидальной

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:JK

цифровая схема JK-триггера

цифровая схема генератора импульсов

цифровая схема селектора A или B

цифровая схема D-триггера

Амплитуда дельта функции в нулевой момент времени равна

1

0

5 В

10 В

Амплитуда дельта функции в момент времени n\=10 равна

0

1

10

Ничего из перечисленного

Интеграл дельта функции от минуса бесконечности до плюс бесконечности равен

1

10

Ничего из перечисленного

Бесконечности

Сигнал на выходе системы в тот момент времени, когда на входе системы находится дельта функция называется

импульсным ответом

частотным ответом

фазовым ответом

дельта ответом

Определите порядок системы y[n]\=10x[n]-5x[n-1]+2x[n-2]

Второй

Первый

Нулевой

Третий

Определите порядок системы y[n]\=10x[n]+2x[n-2]+3x[n+3]

Пятый

Второй

Первый

Нулевой

Третий

Система y[n]\=10x[n]+2x[n-2]+3x[n+3] является

Не казуальной

Казуальной

Детерминированной

Случайной

Каким алгоритмом реализуется численное интегрирование сигнала с использованием микропроцессора?

Итерационным

Интегральным

Дифференциальным

Планарным

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:VJ

потенциал p-n перехода

емкость p-n перехода

время переходного процесса

коэффициент эмиссии

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:EG

активационная энергия

потенциал p-n перехода

емкость p-n перехода

время переходного процесса

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:KF

коэффициент фликкер-шума

активационная энергия

потенциал p-n перехода

емкость p-n перехода

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:TNOM

температура измерения параметров

коэффициент фликкер-шума

активационная энергия

потенциал p-n перехода

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:ICVBE

Первоначальное напряжение база-эмиттер

температура измерения параметров

коэффициент фликкер-шума

активационная энергия

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:ICVCE

Первоначальное напряжение коллектор-эмиттер

Первоначальное напряжение база-эмиттер

температура измерения параметров

коэффициент фликкер-шума

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:AREA

Фактор площади

Первоначальное напряжение коллектор-эмиттер

Первоначальное напряжение база-эмиттер

температура измерения параметров

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:TEMP

Температура транзистора

Фактор площади

Первоначальное напряжение коллектор-эмиттер

Первоначальное напряжение база-эмиттер

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:IS

Ток насыщения

Температура транзистора

Фактор площади

Первоначальное напряжение коллектор-эмиттер

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:BF

Коэффициент передачи тока базы - бета (идеальный, прямой)

Ток насыщения

Температура транзистора

Фактор площади

Каким алгоритмом дифференцируется сигнал с использованием микроконтроллера?

Разностным

Интегральным

Интеграционным

Суммарным

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:RE

сопротивление эмиттера

Коэффициент передачи тока базы - бета (идеальный, прямой)

Ток насыщения

Температура транзистора

Какое минимальное количество переменных требуется для вычисления амплитуды сигнала?

2

3

4

5

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:PULSE

цифровая схема генератора импульсов

цифровая схема селектора A или B

цифровая схема D-триггера

цифровая схема счетчика

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:AORB

цифровая схема селектора A или B

цифровая схема D-триггера

цифровая схема счетчика

цифровая схема регистра-защелки

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:DTFF

цифровая схема D-триггера

цифровая схема счетчика

цифровая схема регистра-защелки

цифровая схема сдвигового регистра

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:N

коэффициент эмиссии

омическое сопротивление

ток насыщения

фактор площади

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:TT

время переходного процесса

коэффициент эмиссии

омическое сопротивление

ток насыщения

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:CJO

емкость p-n перехода

время переходного процесса

коэффициент эмиссии

омическое сопротивление

Для дискретизации сигнала вида V(t)\=50+2sin(100t+20)+5cos(200t+30) необходимо использовать частоту дискретизации не менее

64 Гц

32 Гц

200 Гц

400 Гц

Mp3 файл записан с битрейтом 128 Кбит/с. Разрядность АЦП равна 8. Определите частоту дискретизации сигнала.

16 КГц

20 КГц

14 КГц

Сигнал записан 8-битным АЦП на протяжении 1 минуты с частотой дискретизации 2КГц. Определите размер памяти микроконтроллера, необходимый для хранения сигнала в килобайтах

117

150

110

95

Какова должна быть частота дискретизации для оцифровки этого сигнала\: V(t)\=sin(2*pi*t*300)+cos(2*pi*t*200)

600

300

200

800

Каким оператором описывается цифровой усилитель?

y[n]\=x[n]*A

y[n]\=x[n]+A

y[n]\=x[n]*1/A

Каким оператором описывается цифровой модулятор?

w[n]\=x[n]*y[n]

w[n]\=x[n]+y[n]

w[n]\=x[n] mod y[n]

Каким оператором описывается устройство задержки?

w[n]\=x[n-1]

w[n]\=x[1-n]

w[n]\=x[n+1]

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:CCCS

источник тока, контролируемый током

произвольно контролируемый источник напряжения

произвольно контролируемый источник тока

аналоговый диод

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:AVS

произвольно контролируемый источник напряжения

произвольно контролируемый источник тока

аналоговый диод

биполярный транзистор типа n-p-n

Можно ли использовать ФНЧ в качестве антиалиазингового фильтра?

Да

Нет

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:NPN

биполярный транзистор типа n-p-n

операционный усилитель

биполярный транзистор типа p-n-p

полевой транзистор с управляющим PN-переходом с n-каналом

При использовании микроконтроллера для измерения параметров сигнала с неизвестной частотой обязательно следует использовать

Антиалиазинговый фильтр

Фильтр низких частот

Фильтр высоких частот

Режекторный фильтр

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:OPAMP

операционный усилитель

биполярный транзистор типа p-n-p

полевой транзистор с управляющим PN-переходом с n-каналом

полевой транзистор с управляющим PN-переходом с p-каналом

Информационно-измерительная система, система автоматического контроля и диагностики, автоматизированное рабочее место для комплексных исследований относится к уровню сложности

Система

Прибор

Узел

Часы, микрометр, вольтметр, осциллограф относятся к уровню сложности

Прибор

Узел

Деталь

Индикатор, блок питания, подшипник, аттенюатор,\nИндикатор, блок питания, усилитель относятся к уровню сложности

Узел

Прибор

Деталь

Винт, штифт, зубчатое колесо, вал, пружина, линза относятся к уровню сложности

Деталь

Узел

Прибор

Преобразование прибором некоторого количества входных величин X, в результате чего на его выходе появляются величины Y реализуется

функцией преобразования

передаточной функцией

коэффициентом передачи

функцией передачи

Обмен информацией между прибором и оператором или другими техническими средствами реализуется с помощью

функции коммуникации

функции обмена

функции передачи

Учет и преобразование всех не относящихся к функции прибора и воздействующих на него в качестве независимых переменных входных и выходных величин реализуется

Функцией надежности

Функцией переменных

Функцией учета

Безотказность, долговечность, ремонтопригодность определяется

Показателями надежности

Показателями ремонтопригодности

Показателями стоимости эксплуатации

Показатели помехозащищенности, а также средства и методы поверки устанавливаются по

=ГОСТ 1014 – 82

~ГОСТ 1014 – 84

~ГОСТ 1014 – 86

Частота дискретизации сигнала равна 100 Гц, разрядность АЦП 10, определите битрейт сигнала

1000

2000

100

10

Разработка технического предложения (ТП) предусмотрена

ГОСТ 2.118-73

ГОСТ 2.119-74

ГОСТ 2.120-75

Подбор патентных материалов по существующим техническим решениям и их анализ проводится на этапе

ТП

ТЗ

Эскизное проектирование производится в соответствии с

ГОСТ 2.119-73

ГОСТ 2.120-74

ГОСТ 2.121-75

Необходимые расчеты функциональных блоков и устройства в целом осуществляются на этапе

Эскизного проектирования

Разработке принципиальной схемы

Структурного проектирования

Совокупность конструкторских документов, содержащих окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве приводятся в

Техническом проекте

Эскизном проекте

Техническом предложении

Рабочая документация, предназначенная для изготовления и испытаний опытного образца проводится на этапе

Рабочего проекта

Технического проекта

Эскизного проекта

Заключительным этапом проектирования является доработка документации и подготовка ее для запуска прибора в условиях серийного или массового производства. Основной объем этого этапа составляет

Технологическое проектирование

Эскизное проектирование

рабочий проект

Показателями надёжности для измерительных устройств являются

Безотказность

Помехозащищенность

Ремонтопригодность

Технические требования к проектируемому прибору составляются на этапе

ТЗ

ЭП

ТП

Совокупность конструкторских документов, содержащих окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве разрабатываемого изделия

Рабочий проект

Эскизный проект

Технический проект

С использованием 8 разрядного АЦП в течение 1 мин был записан сигнал с частотой дискретизации 2 КГц. Определите объем памяти в байтах для хранения сигнала

120000

60000

240000

15000

Макетирование отдельных наиболее сложных узлов и операционных блоков, а иногда и полностью целых устройств осуществляется на этапе

Эскизного проекта

Технического проекта

Рабочего проекта

Схема, показывающая соединения составных частей ОП называется

Схема соединений

Соединительная схема

Схема связей

Схема линий

Схема, показывающая внешние подключения называется

схемой подключений

схемой интерфейсов

внешней схемой

Составные части ОП и соединения их между собой на месте эксплуатации называется

общей

соединений

линковки

соединительной схемой

Схема, определяющая относительное расположение составных частей ОП называется

Схемой расположения

Схемой относительного расположения

Схемой положения

Схема, которая применяется когда на одном документе выполняют схемы нескольких типов называется

Объединенной

Смешанной

Комбинированной

Компоновочный уровень конструирования определяет

Комплект

Комплекс

Сборочную единицу

Функциональный уровень конструирования определяет

Комплекс

Комплект

Сборочную единицу

Уровень узлов конструирования определяет

Сборочную единицу

Комплект

Комплекс

Уровень деталей конструирования определяет

Деталь

Комплекс

Комплект

Сборочную единицу

Источник сигнала подключен к АЦП разрядностью 10 бит. Верхнее опорное напряжение составляет +5 V, нижнее -5 V. Известно, что микроконтроллер получил от АЦП значение 800. Найдите значение входного сигнала (вольт)

2,8

3,8

4,8

1,8

Исходным документом для конструирования является

ТЗ

ТП

Запрос на конструирование

Основной задачей конструирование является получение

все перечисленное

комплекта конструкторской документации

гармоничной конструкции

Рациональная компоновка достигается на стадии

эскизного проектирования

функционального проектирования

компоновочного проектирования

Обязан ли конструктор использовать стандартные и унифицированные изделия?

Да

Нет

Международным названием систем САПР является

CAD

SAPR

CAE

Технологическая подготовка производства осуществляется модулями

CAM

CAD

CAE

Инженерные расчеты проводятся с использованием систем

CAE

CAD

CAM

Функции координации работы модулей подсистем осуществляются модулем

PDM

ROM

RAM

SDRAM

Система Matlab используется при проектировании для

Компьютерное моделирование сложных систем

символьно-аналитическое преобразование

создания виртуальных приборов

Система LabView используется при проектировании для

создания виртуальных приборов

Компьютерное моделирование сложных систем

символьно-аналитическое преобразование

Имеется АЦП, разрядностью в 12 бит. Верхнее опорное напряжение равно +5В, нижнее нулю. Входной сигнал равен +4В. Определите код, который получит микроконтроллер из АЦП.

3276

2850

3530

3320

Система Maple используется при проектировании для

символьно-аналитическое преобразование

создания виртуальных приборов

Компьютерное моделирование сложных систем

Что требует сложность современных приборов?

Системного подхода

Системной интеграции производства

Оптимизации жизненного цикла прибора

В чем состоит задача функционального проектирования?

Все перечисленное

Разработка различных схем объекта проектирования

Разработка функциональных схем

Разработка структурных схем

Схемного проектирования

В чем состоит задача конструкторского проектирования?

Разработка конструкции прибора

Разработка принципиальной схемы

Разработка прототипа устройства

Что такое прототип устройства?

Опытный образец

Серийное устройство

Ничего из перечисленного

Что входит в НИР?

Концептуализация

Эскизное проектирование

Ничего из перечисленного

Что входит в ОКР?

Все перечисленное

Эскизное проектирование

Техническое

Рабочее

Проектирование не бывает

Сложным

Нисходящим

Восходящим

Смешанным

После проектирования и выпуска устройства, кто отвечает за его реализацию?

Продавец

Разработчик

Проектировщик

Заказчик

Какой ГОСТ описывает задачи проектирования?

2.701-84

2.701-82

2.701-85

2.701-83

Имеется АЦП разрядностью 10 бит. Верхнее опорное напряжение равно +5В. Нижнее -5 В. Чтение данных из АЦП возвращает код 800. Найдите значение входного напряжения.

2,84

2,95

3,17

2,12

1,58

В чем состоит задача конструкторского проектирования?

Разработка конструкции прибора

Разработка проекта серийного производства

Создание опытного экземпляра устройства

Имеется ЦАП с разрядностью 10 бит. Верхнее опорное напряжение равно +7В, нижнее -2 В. Известно, что на вход ЦАП подан код 950. Найдите значение напряжения, формируемого АЦП

6,36

5,25

6,95

7,34

5,35

Имеется АЦП разрядностью 16 бит. Частота дискретизации АЦП равна 10КГц. Определите битрейт формируемого цифрового сигнала

160 Кбит/с

260 Кбит/с

200 Кбит/с

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи. Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов.**

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача № 1

1. Пользователь вводит IP адрес, а программа выдает ему DNS имя, которое относится к этому адресу. Верно ли решил задачу специалист?

Компетентностно-ориентированная задача № 2

С помощью математической функции. Создайте программу, которая запрашивает у пользователя пределы интегрирования a и b. Далее программа запрашивает требуемое количество потоков, после чего запускает параллельный поиск интеграла заданной функции на требуемом интервале. Интервал приращения dx принять равным 0.00000001. Количество потоков не должно превышать 20.

Компетентностно-ориентированная задача № 3

Амплитудно-частотная (AM-FM) модуляция сигнала: определите параметры полосового фильтра и запишите команды Матлаб для его проектирования для передачи сигнала с использованием амплитудной модуляции с частотой несущей 500 КГц, спектр полезного сигнала ограничен полосой 2 КГц.

Компетентностно-ориентированная задача № 4

Пользователь вводит DNS имя сети, а программа выдает ему значение IP адреса, соответствующее этому имени. Верно ли решение?

Компетентностно-ориентированная задача № 5

Работник забыл уточнить у работодателя. Доступ к базе данных на данном предприятии осуществляется с помощью классификатора номенклатуры медицинской техники или специального оборудования. Помогите решить данную задачу новому работнику.

Компетентностно-ориентированная задача № 6

В каком месте программы создаются переменные при программировании микроконтроллера PIC16? Спросил коллега по работе коллегу. До начала главной программы? В любом месте программы? В главной программе.

Компетентностно-ориентированная задача № 7

Структура лабораторного кода состоит из скольких частей. Практикант не смог найти верный ответ. Помогите справиться с данной задачей и поясните ее решение. Выбрав верный ответ. Из представленных: 6, 10 или 2?

Компетентностно-ориентированная задача № 8

Как известно любое лабораторное исследование не включает операцию из представленных на выбор. Например: ремонт лабораторного оборудования; отбор, хранение и доставка пробы к анализатору; вспомогательные операции по подготовке необходимого лабораторного оборудования. Помогите практиканту ответить на данный вопрос.

Компетентностно-ориентированная задача № 9

По окончании измерительного этапа на выходе анализатора получают: значение искомого медико-биологического параметра или значение некоторого физического параметра, не являющегося диагностически значимым

Компетентностно-ориентированная задача № 10

Практикант решает проблему: что задает инструкция TRISBC?

Программирует линии порта С на вывод? Или Программирует линии порта С на ввод. А может создает 3 переменных равных нулю? Подскажите правильный ответ. И поясните его выбор.

Компетентностно-ориентированная задача № 11

Сотрудник решает задачу: операционно-символьная форма позволяет записать полные структуры последовательностей информационных преобразований или управление АЦП. Скорее управление таймерами. Помогите ответить верно на данный вопрос задачи.

Компетентностно-ориентированная задача № 12

Представление технологического процесса лабораторного анализа в ОСФ может быть использовано для выявления особенностей технологических процедур, подумал один сотрудник. Другой решил, что это нужно для решения задач оптимизации ЛА по различным критериям. Рассудите спор сотрудников. Обоснуйте свой ответ.

Компетентностно-ориентированная задача № 13

Определить значение выходного кода АЦП, если известно, что на его вход подано напряжение 3 вольт, референсные сигналы подключены к биполярному источнику напряжения 5 вольт, разрядность АЦП 16 бит

Компетентностно-ориентированная задача № 14

Одним из удобных способов описания служит операционно-символьная форма. Сказал представитель фирмы. Другой утверждал, что операционно-познавательная форма. А третий вступив в спор сказал, что операционно-усилительная форма. Рассудите спор коллег.

Компетентностно-ориентированная задача № 15

Определите количество промежуточных станций при передачи сигналов по оптоволоконным каналам связи с длинной волны 100 nm, исходный уровень сигнала 10 dB, коэффициент затухания линии связи определяется параметром -3dB на каждые 3 км.

Компетентностно-ориентированная задача № 16

Основы протокола IP. Напишите программный код, который передает произвольную строку символов на заданный пользователем по DNS имени узел chat.yandex.ru, на его порт 990 с использованием протокола транспортного уровня TCP

Компетентностно-ориентированная задача № 17

Пользователь вводит DNS имя требуемого узла. Программа производит поиск и печать всего списка IP адресов, принадлежащих заданному узлу. Так ли это, думает практикант? Подскажите ему решение.

Компетентностно-ориентированная задача № 18

Амплитудно-частотная (AM-FM) модуляция сигнала: определите параметры полосового фильтра и запишите команды Матлаб для его проектирования для передачи сигнала с использованием амплитудной модуляции с частотой несущей 500 КГц, спектр полезного сигнала ограничен полосой 2 КГц.

Компетентностно-ориентированная задача № 19

Амплитудно-частотная (AM-FM) модуляция сигнала: определите параметры полосового фильтра и запишите команды Матлаб для его проектирования для передачи сигнала с использованием амплитудной модуляции с частотой несущей 200 КГц, спектр полезного сигнала ограничен полосой 5 КГц.

Компетентностно-ориентированная задача № 20

Специфика использования АЦП встроенных систем: определите разрядность АЦП, которую неоходимо выбрать для построения мобильного комплекса, осуществляющего запись биотехнических сигналов амплитудой до 1 В с использованием биполярного референсного сигнала, амплитудой 2 В. Погрешность записи не должна превышать величину 10 mV

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения

составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа). 2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения

задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена

3 ВОПРОСЫ ПО ЗАЧЕТУ

Микропроцессоры в системах беспроводной диагностики организма позволяют

Для подключения входа RA3/AN3/Vref+ используется…

Частота дискретизации АЦП микроконтроллера PIC16F877A задается

При использовании светодиодной индикации микроконтроллера PIC16F877A величина ограничительного резистора составляет

Для подключения ЖКИ индикатора к микроконтроллеру PIC16F877A минимальное количество линий порта составляет{

Вход VSS индикатора предназначен для

Вход RW индикатора предназначен для

Разрешение индикатора LM06L составляет

Протокол tcp используется для передачи

Протокол POP3 используется программой

Протокол FTP позволяет

Протокол POP3 по умолчанию использует порт

Сколько максимально может быть компьютеров в подсети с маской 255.255.0.0?

На шлюз посылается пакет, если он предназначен

DNS сервер позволяет

В топологии сети логическая "шина" данные …

К какому выводу микроконтроллера можно подключить аналоговых вход измерительного прибора?

Сети, использующие кабель UTP традиционно используют топологию

В случае беспроводной организации канала связи между элементами вычислительной сети используются …

Под уровень приложения попадает протокол

Под транспортный уровень попадает протокол

Программа telnet является

Программа netcat предназначена для

Электрические, технические и механические параметры сигнала передачи данных между узлами в сети в эталонной модели OSI/ISO определяются на…..

Каждый адрес протокола tcp/ip v4 включает в себя …{

Мак адрес относится к

Опорное напряжение при аналого-цифровом преобразовании подключается к микроконтроллеру

Шлюз - это ….

Опорные напряжения на выводы микроконтроллера подаются для

К какому выводу следует подключить источник верхнего опорного напряжения?

К какому выводу следует подключить источник нижнего опорного напряжения?

При отсутствии источника верхнего опорного напряжения максимальное напряжение входного сигнала встроенного в микроконтроллер PIC16F877A АЦП составляет

Антиалиазинговый фильтр это

Какая команда читает данные с канала 0 АЦП?

Бит 2 регистра ADCON0 предназначен для

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:NMOSFET

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:PMOSFET

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:NLVCIS

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:VSWITCH

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:BIBUFFER

С использованием какой функции можно узнать параметры неизвестной системы обработки сигнала?

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:JK

Амплитуда дельта функции в нулевой момент времени равна

Интеграл дельта функции от минуса бесконечности до плюс бесконечности равен

Сигнал на выходе системы в тот момент времени, когда на входе системы находится дельта функция называется

Каким алгоритмом реализуется численное интегрирование сигнала с использованием микропроцессора?

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:VJ

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:EG

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:KF

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:TNOM

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:ICVBE

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:ICVCE

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:AREA

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:TEMP

Первоначальное напряжение база-эмиттер

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:IS

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:BF

Каким алгоритмом дифференцируется сигнал с использованием микроконтроллера?

Что в модели биполярного транзистора САПР Proteus означает следующий параметр\:RE

Какое минимальное количество переменных требуется для вычисления амплитуды сигнала?

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:PULSE

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:AORB

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:DTFF

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:N

Что в модели диода САПР Proteus означает следующий параметр\:TT

Каким оператором описывается цифровой усилитель?

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:CCCS

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:AVS

Можно ли использовать ФНЧ в качестве антиалиазингового фильтра?

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:NPN

При использовании микроконтроллера для измерения параметров сигнала с неизвестной частотой обязательно следует использовать

Что в САПР Proteus реализует следующий элемент\:OPAMP

Информационно-измерительная система, система автоматического контроля и диагностики, автоматизированное рабочее место для комплексных исследований относится к уровню сложности

Часы, микрометр, вольтметр, осциллограф относятся к уровню сложности

Индикатор, блок питания, подшипник, аттенюатор,\nИндикатор, блок питания, усилитель относятся к уровню сложности

Винт, штифт, зубчатое колесо, вал, пружина, линза относятся к уровню сложности

Преобразование прибором некоторого количества входных величин X, в результате чего на его выходе появляются величины Y реализуется

Обмен информацией между прибором и оператором или другими техническими средствами реализуется с помощью

Учет и преобразование всех не относящихся к функции прибора и воздействующих на него в качестве независимых переменных входных и выходных величин реализуется

Безотказность, долговечность, ремонтопригодность определяется

Показатели помехозащищенности, а также средства и методы поверки устанавливаются по

Частота дискретизации сигнала равна 100 Гц, разрядность АЦП 10, определите битрейт сигнала

Разработка технического предложения (ТП) предусмотрена

Необходимые расчеты функциональных блоков и устройства в целом осуществляются на этапе

Совокупность конструкторских документов, содержащих окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве приводятся в

Рабочая документация, предназначенная для изготовления и испытаний опытного образца проводится на этапе

Заключительным этапом проектирования является доработка документации и подготовка ее для запуска прибора в условиях серийного или массового производства. Основной объем этого этапа составляет

Показателями надёжности для измерительных устройств являются

Технические требования к проектируемому прибору составляются на этапе

Совокупность конструкторских документов, содержащих окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве разрабатываемого изделия

С использованием 8 разрядного АЦП в течение 1 мин был записан сигнал с частотой дискретизации 2 КГц. Определите объем памяти в байтах для хранения сигнала

Макетирование отдельных наиболее сложных узлов и операционных блоков, а иногда и полностью целых устройств осуществляется на этапе

Схема, показывающая соединения составных частей ОП называется

Схема, показывающая внешние подключения называется

Составные части ОП и соединения их между собой на месте эксплуатации называется

Схема, определяющая относительное расположение составных частей ОП называется

Схема, которая применяется когда на одном документе выполняют схемы нескольких типов называется

Компоновочный уровень конструирования определяет

Функциональный уровень конструирования определяет

Уровень узлов конструирования определяет

Уровень деталей конструирования определяет

Источник сигнала подключен к АЦП разрядностью 10 бит. Верхнее опорное напряжение составляет +5 V, нижнее -5 V. Известно, что микроконтроллер получил от АЦП значение 800. Найдите значение входного сигнала (вольт)

Исходным документом для конструирования является

Основной задачей конструирование является получение

Рациональная компоновка достигается на стадии

Обязан ли конструктор использовать стандартные и унифицированные изделия?

Международным названием систем САПР является

Технологическая подготовка производства осуществляется модулями

Инженерные расчеты проводятся с использованием систем

Функции координации работы модулей подсистем осуществляются модулем

Система Matlab используется при проектировании для

Система LabView используется при проектировании для

Имеется АЦП, разрядностью в 12 бит. Верхнее опорное напряжение равно +5В, нижнее нулю. Входной сигнал равен +4В. Определите код, который получит микроконтроллер из АЦП.

Система Maple используется при проектировании для

Что требует сложность современных приборов?

В чем состоит задача функционального проектирования?

В чем состоит задача конструкторского проектирования?

Что такое прототип устройства?

Что входит в НИР?

Что входит в ОКР?

Проектирование не бывает

После проектирования и выпуска устройства, кто отвечает за его реализацию?

Какой ГОСТ описывает задачи проектирования?

Имеется АЦП разрядностью 10 бит. Верхнее опорное напряжение равно +5В. Нижнее -5 В. Чтение данных из АЦП возвращает код 800. Найдите значение входного напряжения.

В чем состоит задача конструкторского проектирования?

Имеется ЦАП с разрядностью 10 бит. Верхнее опорное напряжение равно +7В, нижнее -2 В. Известно, что на вход ЦАП подан код 950. Найдите значение напряжения, формируемого АЦП

Имеется АЦП разрядностью 16 бит. Частота дискретизации АЦП равна 10КГц. Определите битрейт формируемого цифрового сигнала