

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 15:36:52

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В.

Ф.И.О.

«_____» _____ 2022 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по
дисциплине

Вычислительные машины, системы и сети

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и
технологии

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в
бизнесе

Форма обучения

Очная

Год начала обучения

2022

Реализуется в 5 семестре

Введение

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Вычислительные машины, системы и сети». Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

3. Разработчик: Кочеров Ю. Н., доцент базовой кафедры регионального индустриального парка, кандидат технических наук

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н. – председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматике
Э.Е. Тихонов, доцент базовой кафедры территории опережающего социально-
экономического развития

Представитель организации-работодателя:

Горшков М. Г., директор ООО «Арнест-информационные технологии»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Вычислительные машины, системы и сети».

05 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов)	Этап формирования компетенции (№ темы) (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Средства и технологии оценки	Вид аттестация (текущий/промежуточный)	Тип контроля (устный, письменный или использован техническими средств)	Наименование оценочного средства
ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	1-12	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	1-12	Тестирование	Текущий	Устный	Паспорт фонда тестовых заданий

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-3 Способен организовать сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	Не удовлетворительно понимает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем; Не удовлетворительно использует декомпозицию	Слабо понимает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем; Слабо использует декомпозицию абстрактных автоматов;	Понимает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем; Использует декомпозицию абстрактных автоматов; канонический	На высоком уровне понимает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем; На высоком уровне использует декомпозицию
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	Не удовлетворительно понимает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем; Не удовлетворительно использует декомпозицию	Слабо понимает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем; Слабо использует декомпозицию абстрактных автоматов;	Понимает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем; Использует декомпозицию абстрактных автоматов; канонический	На высоком уровне понимает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем; На высоком уровне использует декомпозицию

	абстрактных автоматов; канонический метод структурного синтеза автомата с памятью; Не удовлетворительно применяет обеспечение устойчивости функционирования цифровых автоматов; синтез микропрограммного автомата;	канонический метод структурного синтеза автомата с памятью; Слабо применяет обеспечение устойчивости функционирования цифровых автоматов; синтез микропрограммного автомата;	метод структурного синтеза автомата с памятью; Применяет обеспечение устойчивости функционирования цифровых автоматов; синтез микропрограммного автомата;	абстрактных автоматов; канонический метод структурного синтеза автомата с памятью; На высоком уровне применяет обеспечение устойчивости функционирования цифровых автоматов; синтез микропрограммного автомата;
--	--	--	---	---

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ).

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
5 семестр			
1	Собеседование по темам 1-5, Защита практических работ	8	25
2	Собеседование по теме 5-11, Защита лабораторных работ	16	30
	Итого за 5 семестр:		55
	Итого:		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
<i>Отличный</i>	<i>100</i>
<i>Хороший</i>	<i>80</i>
<i>Удовлетворительный</i>	<i>60</i>
<i>Неудовлетворительный</i>	<i>0</i>

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме зачета или зачета с оценкой

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ($S_{зач}$) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

При зачете с оценкой используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

2. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

Вопросы для собеседования

Вычислительные машины, системы и сети

Пороговый уровень

1. Что такое аналоговый сигнал?
2. Что такое квантовый сигнал?
3. Что такое дискретный сигнал?
4. Как разделяются триггеры по способу записи?
5. Структурная схема асинхронного RS триггера?
6. Структурная схема тактируемого RS-триггера?
7. Принцип действия асинхронного двоичного счетчика
8. Принцип действия синхронного двоичного счетчика
9. Принцип действия реверсивного счетчика
10. Принцип действия синхронного счетчика
11. Понятие двоичного сумматора
12. Понятие полусумматора
13. Понятие абстрактного автомата
14. Понятие алфавита
15. Понятие полностью определенного автомата
16. Карта Карно для T1

17. Карта Карно для T2
18. Карта Карно R1
19. Карта Карно S1
20. Карта Карно R2
21. В чем заключается суть Кодирования?
22. Логическая схема элемента с двойной памятью
23. За счет чего осуществляется переход автомата из одного состояния в другое
24. Для чего служит операционный автомат?
25. Для чего служит управляющий автомат?
26. Дублирование
27. Мажорирование

Повышенный уровень

1. Что такое цифровой сигнал
2. Какие устройства называют комбинационными?
3. Какие функции двух переменных на наборах логических элементах Вы знаете
4. Структурная схема D-триггера со статическим управлением?
5. Структурная схема D-триггера с динамическим управлением?
6. Структурная схема JK-триггера?
7. Регистры сдвига
8. Регистры с параллельной загрузкой
9. Понятие шифраторов дешифраторов
10. Понятие мультиплексоров демультиплексоров
11. Понятие полного одноразрядного сумматора
12. Понятие компаратора
13. Граф автомата Мили
14. Граф автомата Мура
15. Граф S-автомата
16. Карта Карно S2
17. Карта Карно J1
18. Карта Карно K1
19. Карта Карно J2
20. Карта Карно K2
21. Графы автоматов допускающие и не допускающие соседнее кодирование.
22. Алгоритм кодирования для D-триггеров
23. Эвристический алгоритм кодирования
24. Горизонтальное микропроцессорное управление
25. Вертикальное микропроцессорное управление
26. Контроль комбинационных схем
27. Коррекция ошибок в автоматах с памятью

Компетентностно-ориентированные задания

1. Постройте таблицу истинности для логического элемента «И».
2. Постройте таблицу истинности для логического элемента «ИЛИ».
3. Постройте таблицу истинности для логического элемента «исключающее ИЛИ».

4. Начертите схему RS-триггера на основе логических элементов «ИЛИ-НЕ».
5. Начертите схему RS-триггера на основе логических элементов «И-НЕ».
6. Начертите схему синхронного RS-триггера на основе логических элементов.
7. Начертите схему D-триггера на основе логических элементов.
8. Начертите схему JK-триггера на основе логических элементов.
9. Начертите схему сумматора на основе логических элементов.
10. Начертите схему счетчика на основе D-триггера.

Паспорт фонда тестовых заданий по дисциплине Вычислительные машины, системы и сети

I:

S: Назовите области применения МВС в науке:

- + : расчеты, требующие значительных вычислительных ресурсов
- : поиск в Internet
- : поддержка работы электронной почты

I:

S: Назовите области применения МВС в бизнесе:

- : бухгалтерский учет
- + : обработка транзакций, управление базами данных
- : маркетинговые исследования

I:

S: Назовите основные характеристики высокопроизводительных систем для глобальных корпоративных вычислений:

- + : высокая производительность, масштабируемость, минимально допустимое время простоя
- : компактность
- : современный дизайн

I:

S: Производительность МВС - это:

- + : количество операций, производимых за единицу времени
- : количество байтов информации, переданных в единицу времени
- : число импульсов, генерируемых в единицу времени

I:

S: Пиковая производительность системы определяется:

- : временем выполнения тестовых задач
- : временем выполнения реальных задач
- + : произведением пиковой производительности одного процессора на число процессоров в системе

I:

S: Единица производительности МВС:

- : Мегагерц
- + : Flops
- : Мегабит

I:

S: Назовите аппаратно-программные особенности компьютера, влияющие в реальных условиях на выполнение конкретной программы:

- : версия операционной системы

-: наличие средств визуализации

+: особенности структуры процессора, эффективность работы компиляторов

I:

S: Назовите факторы, определяющие время взаимодействия с памятью компьютера:

-: система команд процессора

-: способ реализации ввода/вывода

+: архитектура подсистем доступа в память, объем и архитектура памяти

I:

S: Назовите принцип формирования иерархической памяти:

+: при повышении уровня памяти скорость обработки данных должна увеличиваться, а объем уровня памяти - уменьшаться

-: при повышении уровня памяти скорость обработки данных должна уменьшаться, а объем уровня памяти - увеличиваться

-: при повышении уровня памяти скорость обработки данных и объем уровня памяти должны увеличиваться

I:

S: Какие научные задачи объединены понятием "Grand challenges"?

+: задачи, эффективное решение которых возможно только с использованием мощных вычислительных ресурсов

-: задачи автоматизации научных экспериментов

-: задачи поиска внеземных цивилизаций

I:

S: Каково основное назначение МВС?

+: МВС являются системами для выполнения высокопроизводительных вычислений

-: МВС являются системами хранения информации

-: МВС являются системами передачи информации

I:

S: Для каких целей используются многопоточные системы?

-: для обеспечения высокой надежности вычислений

+: для обеспечения единого интерфейса к ряду ресурсов

-: для увеличения производительности МВС

I:

S: Номер 1

В чем разница между пиковой и реальной производительностью МВС?

-: разницы нет

+: пиковая производительность является величиной теоретической, реальная производительность зависит от типа решаемой задачи и от аппаратно-программных особенностей вычислительной системы

-: реальная производительность, как правило, значительно превышает пиковую

I:

S: Каким образом оценивается реальная производительность МВС?

-: оценить невозможно

+: с помощью тестов

-: с помощью специальных приборов

I:

S: Каков основной недостаток теста LINPACK?

-: тест очень сложен

+: невозможно оценить эффективность работы коммуникационного компонента вычислительной системы

-: подходит для ограниченного числа архитектур МВС

I:

S: Под архитектурой высокопроизводительной системы в частности понимают:

- : устройство микросхем
- : внешний вид высокопроизводительной системы
- +: топологию связи между процессорами

I:

S: Какая цель преследуется при разработке новой архитектуры высокопроизводительной системы?

- +: повышение производительности
- : уменьшение размеров
- : уменьшение стоимости

I:

S: Почему существует несколько классификаций архитектур вычислительных систем?

- +: понятие архитектуры является достаточно широким и не имеет четкого определения
- : с течением времени одна классификация сменяет другую
- : в каждой стране существует своя классификация

I:

S: Дайте определение понятию потока.

- : количество байтов информации, переданных за единицу времени
- : скорость обработки входной информации
- +: последовательность элементов, команд или данных, обрабатываемая процессором

I:

S: Классификация архитектур вычислительных систем Флинна основывается:

- +: на рассмотрении числа потоков инструкций и потоков данных
- : на способе обработки информации
- : на особенности компоновки вычислительных узлов

I:

S: Какая из приведенных ниже архитектур отсутствует в классификации Флинна?

- : SIMD
- : MISD
- +: SIND

I:

S: Характеристика класса SISD:

- : множественный поток команд и одиночный поток данных
- +: одиночный поток команд и одиночный поток данных
- : одиночный поток команд и множественный поток данных

I:

S: Характеристика класса SIMD:

- : множественный поток команд и множественный поток данных
- +: одиночный поток команд и множественный поток данных
- : множественный поток команд и одиночный поток данных

I:

S: Характеристика класса MISD:

- : одиночный поток команд и одиночный поток данных
- +: множественный поток команд и одиночный поток данных
- : множественный поток команд и множественный поток данных

I:

S: Что такое архитектура многопроцессорной вычислительной системы?

- +: топология связи между процессорами
- : внешний дизайн
- +: способ параллельной обработки данных

I:

S: Какие из перечисленных архитектурных решений направлены на увеличение производительности МВС?

-: снижение стоимости комплектующих

+: организация быстрого обмена сообщениями между процессорами

-: работа с векторными операциями

I:

S: Сколько архитектурных классов входит в классификацию Флинна?

-: три

+: четыре

-: пять

I:

S: К какому архитектурному классу (по Флинну) относятся векторные системы?

+: SIMD

+: MIMD

-: MISD

I:

S: К какому архитектурному классу (по Флинну) относятся рабочие станции Sun Microsystems ?

-: MISD

-: MIMD

+: SISD

I:

S: К какому классу (по Флинну) относится наибольшее количество вычислительных систем?

-: MISD

+: MIMD

-: SISD

I:

S: Назовите главную особенность систем с архитектурой SMP:

-: неоднородный доступ к памяти

+: наличие общей физической памяти, разделяемой всеми процессорами

-: память физически разделена

I:...

S: Назовите главную особенность систем с архитектурой MPP:

-: неоднородный доступ к памяти

-: наличие общей физической памяти, разделяемой всеми процессорами

+: память физически разделена

I:

S: Назовите главную особенность архитектуры NUMA:

+: неоднородный доступ к памяти

-: сверхвысокая производительность

-: наличие векторно-конвейерных процессоров

I:

S: Назовите основной недостаток систем с архитектурой SMP:

+: плохая масштабируемость

-: высокая цена

-: сложность для программирования

I:

S: Назовите основной недостаток систем с архитектурой MPP:

-: высокая цена

+: низкая скорость межпроцессорного обмена

-: плохая масштабируемость

I:

S: Почему архитектура NUMA называется гибридной?

-: потому что каждый узел состоит из скалярного и векторного процессоров

+: потому что архитектура NUMA является MPP-архитектурой, где в качестве отдельных вычислительных элементов берутся SMP-узлы

-: сочетает SIMD и MIMD архитектуру

I:

S: Кэши являются когерентными, если ...

+: все центральные процессоры получают одинаковые значения одних и тех же переменных в любой момент времени

-: каждый следующий процессор получает данные только после обработки их предыдущим

-: их объем совпадает

I:

S: MVS-1000 является системой:

-: NUMA

+: MPP

-: SMP

I:

S: SGI Origin3000 является системой:

+: cc-NUMA

-: NUMA

-: SMP

I:

S: Почему системы SMP-архитектуры являются плохо масштабируемыми?

+: шина имеет ограниченное число слотов

-: размер шины строго фиксирован

+: происходит возникновение конфликтов при одновременном обращении нескольких процессоров к одним и тем же областям общей физической памяти

I:

S: Почему программное обеспечение для MPP-систем является дорогим?

-: на MPP-системах используются специальные языки программирования

+: требуется специальная техника программирования для реализации обмена сообщениями между процессорами

-: на MPP-системах используются нестандартные компиляторы

I:

S: Почему архитектура NUMA называется гибридной?

+: архитектура NUMA является MPP-архитектурой, где в качестве отдельных вычислительных элементов берутся SMP-узлы

-: для построения систем NUMA-архитектуры используются комплектующие "off the shelf" и "on the shelf"

-: архитектура NUMA сочетает в себе особенности MISD и MIMD архитектур

I:

S: В чем отличие архитектур NUMA и cc- NUMA?

-: отличий нет

+: системы cc- NUMA имеют когерентный кэш

-: системы cc- NUMA имеют строго ограниченное число вычислительных узлов

I:

S: Для чего нужен когерентный кэш?

-: для хранения данных результатов расчетов

-: для ускорения ввода/вывода информации

+: для синхронизации информации, хранящейся в кэш-памяти отдельных процессоров

I:

S: При работе с системами каких архитектур используют одну и ту же парадигму программирования?

-: NUMA и MPP

+: NUMA и SMP

-: SMP и MPP

I:

S: Назовите главную особенность систем с архитектурой PVP:

-: наличие общей физической памяти

+: наличие специальных векторно-конвейерных процессоров

-: неоднородный доступ к памяти

I:

S: Что представляет собой вычислительный кластер?

-: многопроцессорная вычислительная система, имеющая SMP-архитектуру

+: несколько вычислительных узлов, объединенных при помощи сетевых технологий

-: многопроцессорная вычислительная система, имеющая PVP-архитектуру

I:

S: Что представляет собой узел вычислительного кластера?

+: это может быть сервер, или рабочая станция, или обычный персональный компьютер

-: несколько процессоров, работающих над выполнением одной задачи

-: один процессор, связанный с устройством ввода/вывода и устройством для хранения больших объемов информации

I:

S: Почему системы, имеющие PVP-архитектуру, можно назвать системами общего назначения?

-: они дешевы и поэтому общедоступны

-: не требуют предварительного распараллеливания задачи

+: приспособлены для решения задач любого класса

I:

S: Основной недостаток систем, имеющих PVP-архитектуру:

-: плохая масштабируемость

+: дороговизна

-: низкая скорость межпроцессорного обмена

I:

S: Какая из перечисленных систем имеет PVP-архитектуру:

-: SGI Origin3000

+: Fujitsu-VPP5000

-: MVS-1000

I:

S: Критическим параметром, влияющим на величину производительности кластерной системы, является:

-: быстродействие процессоров

-: количество процессоров

+: расстояние между процессорами (скорость обмена информацией между процессорами)

I:

S: Что в большей мере определяет производительность кластерной системы?

-: тип используемых в ней процессоров

-: операционная система

+: способ соединения процессоров друг с другом

I:

S: Какая из перечисленных схем соединения процессоров в кластере является наиболее эффективной?

+: гиперкуб

-: плоская решетка

-: куб

I:

S: Системы какой архитектуры можно назвать системами общего назначения?

+: PVP

-: MPP

-: SMP

I:

S: В чем состоит особенность парадигмы программирования на PVP-системах?

-: парадигмы программирования на PVP- и SMP-системах одинаковы

+: парадигма программирования предусматривает одновременно векторизацию и распараллеливание

-: используется парадигма программирования с передачей данных

I:

S: Основной недостаток систем, имеющих PVP-архитектуру:

-: плохая масштабируемость

+: высокая цена

-: низкая скорость межпроцессорного обмена

I:

S: Что такое вычислительный кластер?

+: кластер представляет собой совокупность вычислительных узлов, объединенных при помощи сетевых технологий и представляющих единый вычислительный ресурс

-: кластером можно назвать любую локальную сеть

-: кластером обычно называют распределенную базу данных

I:

S: Какие параметры влияют на производительность кластерной системы?

-: быстродействие процессоров

-: количество процессоров

+: расстояние между процессорами (скорость обмена информацией между процессорами)

I:

S: Что является основным преимуществом кластерных систем?

+: общедоступность

+: масштабируемость

+: умеренная цена

-: кластеры являются системами общего назначения

I:

S: Коммуникационной средой называется:

-: организация процесса преобразования информации

-: совокупность устройств, реализующих арифметические и логические операции

+: способ соединения процессоров между собой, с памятью и с внешними устройствами

I:

S: Интерфейс SCI представляет собой:

-: сетевую плату

+: комбинацию шины и локальной сети

-: коммуникационный процессор

I:

S: Технология Muginet основана на использовании:

-: конвейерной обработки данных

-: скалярных процессоров

+: многопортовых коммутаторов

I:

S: Узлы соединяются с помощью колец в коммуникационной технологии:

-: Myrinet

-: Raceway

+: SCI

I:

S: Основные преимущества интерфейса SCI:

-: простота концепции

+: высокая скорость передачи с малым временем задержки, при одновременном обеспечении масштабируемости

-: дешевизна

I:

S: Каким образом интерфейс SCI уменьшает время межузловых коммуникаций?

-: путем улучшения качества комплектующих

+: путем устранения обращений к программным уровням – операционной системе и библиотекам времени выполнения

-: путем формирования пакетов данных на программном уровне с последующей их передачей аппаратному обеспечению

I:

S: Основные преимущества технологии Myrinet:

+: высокая скорость передачи, малое время задержки, прямая коммутация, умеренная стоимость

-: эта технология представляет собой комбинацию шины и локальной сети

-: обеспечивает реализацию когерентности кэш-памяти

I:

S: Какая из сетей является коммутируемой:

-: Ethernet

-: FDDI

+: Myrinet

I:

S: В каких многопроцессорных системах чаще всего используют Myrinet?

+: Кластеры

-: PVP-системы

-: SMP-системы

I:

S: Что называют коммуникационной средой компьютера?

+: способ соединения процессоров между собой, с памятью и с внешними устройствами

-: способ организации связи с периферийными устройствами

-: способ организации процесса ввода/вывода информации

I:

S: Решение каких задач должна обеспечивать коммуникационная среда?

+: обеспечение возможности связи каждого процессора с любым другим

+: обеспечение возможности одновременного доступа разных процессоров к различным модулям памяти

-: обеспечение возможности конвейерной обработки данных

I:

S: Что из перечисленного не является компонентом коммуникационной среды?

-: коммутатор

+: процессор

-: шина

I:

S: Что представляет собой интерфейс SCI?

- : сетевую плату
- +: комбинацию шины и локальной сети
- : коммуникационный процессор

I:

S: Каковы основные преимущества интерфейса SCI?

- : простота концепции
- +: высокая скорость передачи с малым временем задержки, при одновременном обеспечении масштабируемости
- : умеренная цена

I:

S: Назовите основные преимущества технологии Myrinet

- +: высокая скорость передачи
- +: малое время задержки
- +: умеренная стоимость
- : реализация когерентности кэш-памяти

I:

S: Ассоциативный способ обработки данных предполагает:

- +: обработку только тех данных, которые удовлетворяют определенным критериям отбора
- : обработку всех данных
- : доступ к данным по указателям

I:

S: Конвейерная технология предполагает:

- : последовательную обработку команд
- : обработку команд, удовлетворяющих определенным критериям
- +: обработку нескольких команд одновременно

I:

S: Организация матричных процессов предполагает наличие:

- +: одного управляющего устройства и большого числа процессорных элементов, работающих параллельно
- : нескольких процессорных элементов, работающих последовательно
- : нескольких управляющих устройств, работающих параллельно

I:

S: Ассоциативные системы относятся к классу:

- : SISD
- : MISD
- +: SIMD

I:

S: Матричные системы относятся к классу:

- : SISD
- +: SIMD
- : MISD

I:

S: Как происходит выбор информации в ассоциативных запоминающих устройствах?

- +: по содержанию
- : по определенному адресу
- : выбор не производится

I:

S: Каким образом осуществляется одновременное выполнение нескольких команд в конвейерных устройствах?

- : процессор работает в режиме разделяемого времени между командами
- +: каждая команда делится на несколько микрокоманд

-: одновременно могут выполняться только арифметические операции и команды ввода/вывода

I:

S: Что позволяет осуществлять многомодальная логика?

-: производить конвейерную обработку данных

-: выполнять несколько команд одновременно

+: принимать решение о выполнении или невыполнении команды в зависимости от значений обрабатываемых данных

I:

S: В чем отличие ассоциативного способа обработки данных от адресного?

+: ассоциативный способ предполагает обработку только тех данных, которые удовлетворяют определенным критериям отбора

-: ассоциативный способ предполагает обработку всех данных

-: ассоциативный способ обеспечивает доступ к данным по указателям

I:

S: В чем заключаются преимущества конвейерной технологии обработки?

-: конвейерная технология предполагает последовательную обработку команд

-: конвейерная технология предполагает обработку только тех команд, которые удовлетворяют определенным критериям

+: конвейерная технология предполагает обработку нескольких команд одновременно

I:

S: Каковы особенности матричных процессоров?

+: матричный процессор предполагает наличие одного управляющего устройства и большого числа процессорных элементов, работающих параллельно

-: матричный процессор представляет собой несколько процессорных элементов, работающих последовательно

-: матричный процессор представляет собой несколько управляющих устройств, работающих параллельно

I:

S: К какому архитектурному классу (по Флинну) относятся ассоциативные системы?

-: SISD

-: MISD

+: SIMD

I:

S: К какому архитектурному классу (по Флинну) относятся матричные системы?

-: MISD

+: SIMD

-: MIMD

I:

S: Что такое биокомпьютинг?

-: численное моделирование процессов, протекающих в биологических организмах

-: создание баз данных по вопросам биоинформатики

+: создание вычислительных систем на основе биологических объектов

I:

S: Что представляют собой клеточные компьютеры?

-: компьютер, схема которого имитирует работу живой клетки

+: самоорганизующиеся колонии микроорганизмов, активизирующиеся в присутствии определенного вещества

-: компьютеры, собранные из отдельных блоков, называемых «клетками»

I:

S: Для чего предназначены коммуникационные процессоры?

- + : для оптимизации работы сети
- : для конвейерной обработки данных
- : для управления базами данных

I:

S: Одним из основных преимуществ биокомпьютеров является:

+ : более простая, по сравнению с производством полупроводников, технология изготовления

- : высокая точность вычислений
- : легкость в обработке результатов вычислений

I:

S: Одним из основных недостатков биокомпьютеров является:

- : сложная технология изготовления
- : высокое энергопотребление
- + : низкая точность вычислений

I:

S: Основные преимущества коммуникационного процессора:

- : осуществляет одновременное выполнение нескольких команд
- + : позволяет в значительной мере освободить вычислительный процессор от нагрузки, связанной с передачей сообщений между процессорными узлами
- : имеет низкую стоимость

I:

S: Что является командой в ДНК–процессоре?

- : световой сигнал
- : электрический импульс
- + : биохимическая реакция

I:

S: Что является структурой ДНК–процессора?

- : структура гена
- : структура клеточной мембраны
- + : структура молекулы ДНК

I:

S: Назовите принцип работы клеточного компьютера:

- + : способность генов синтезировать тот или иной белок под воздействием определенной группы химических раздражителей
- : способность клетки делиться
- : наличие избирательной проницаемости у клеточной мембраны

I:

S: Что такое биокомпьютинг?

- : численное моделирование процессов, протекающих в биологических организмах
- : создание баз данных по вопросам биоинформатики
- + : создание вычислительных систем на основе биологических объектов

I:

S: Что представляет собой клеточный компьютер?

- + : самоорганизующиеся колонии микроорганизмов, активизирующихся в присутствии определенного вещества
- : процессор, собранный из отдельных блоков, называемых «клетками»
- : процессор, схема которого имитирует работу живой клетки

I:

S: Назовите основные преимущества биокомпьютеров:

- + : низкое энергопотребление
- : высокая точность вычислений
- + : высокая производительность

+ : относительно простая технология изготовления

I :

S : Назовите принцип работы клеточного компьютера:

- : наличие избирательной проницаемости у клеточной мембраны

- : способность клетки делиться

+ : способность генов синтезировать тот или иной белок под воздействием определенной группы химических раздражителей

I :

S : Что является структурой ДНК-процессора?

- : структура гена

- : структура клеточной мембраны

+ : структура молекулы ДНК

I :

S : Назовите основные преимущества коммуникационного процессора.

- : осуществляет одновременное выполнение нескольких команд

- : имеет низкую стоимость

+ : позволяет в значительной мере освободить вычислительный процессор от нагрузки, связанной с передачей сообщений между процессорными узлами

I :

S : Процессоры баз данных предназначены для:

- : создания пользовательских интерфейсов

+ : управления базами данных

- : осуществления транзакций

I :

S : Поточковые процессоры принадлежат к архитектуре:

- : SISD

+ : SIMD

- : MIMD

I :

S : Отличительной особенностью нейронных процессоров является:

+ : принцип обработки информации

- : высокая тактовая частота

- : наличие когерентного кэша

I :

S : Для чего в качестве процессоров баз данных используются специализированные параллельные вычислительные системы?

- : для повышения надежности хранения информации

- : для уменьшения стоимости эксплуатации

+ : для осуществления параллельной обработки операций и транзакций

I :

S : За счет чего увеличивается производительность при векторной обработке данных?

- : обрабатываются только те данные, которые удовлетворяют определенным критериям отбора

- : несколько процессорных элементов работают последовательно

+ : обработка целого набора данных (вектора) производится одной командой

I :

S : В чем заключается основное отличие нечеткой логики от формальной ?

- : формальная логика является обобщением нечеткой логики на более широкий круг объектов

+ : нечеткая логика имеет дело со значениями, которые невозможно задать однозначно

-: нечеткая логика используется для решения более узкого круга задач, чем формальная логика

I:

S: Что называют искусственной нейронной сетью?

-: совокупность искусственно выращенных нервных клеток

-: модель нейронной сети живого организма, созданную из искусственных материалов

+: совокупность элементарных преобразователей информации, определенным образом соединенных друг с другом

I:

S: Что представляет собой нейрон в искусственной нейронной сети?

-: запоминающее устройство

-: аналог коммутатора

+: элементарный процессор

I:

S: Назовите один из основных принципов функционирования искусственной нейронной сети:

+: изменение состояния нейронов в процессе функционирования

-: конвейерная технология обработки данных

-: способность нейрона передавать электрический импульс

I:

S: Что представляет собой процессор баз данных?

-: коммуникационную среду с особыми свойствами

+: программно-аппаратный комплекс с функциями СУБД

-: устройство ввода/вывода

I:

S: Назовите принцип работы потоковых процессоров.

+: обработка множественного потока данных с помощью одиночного потока команд

-: обработка одиночного потока данных с помощью одиночного потока команд

-: обработка множественного потока данных с помощью множественного потока команд

I:

S: Что такое нейронный процессор?

-: макет, имитирующий работу живых нейронов

-: колония искусственно выращенных нейронов

+: компьютер, использующий принципы обработки информации, осуществляемые в реальных нейронных сетях

I:

S: За счет чего осуществляется увеличение производительности при векторной обработке данных?

-: обрабатываются только те данные, которые удовлетворяют определенным критериям отбора

-: несколько процессорных элементов работают последовательно

+: обработка целого набора данных (вектора) производится одной командой

I:

S: В чем заключается основное отличие нечеткой логики от формальной?

-: формальная логика является обобщением нечеткой логики на более широкий круг объектов

+: нечеткая логика имеет дело со значениями, которые невозможно задать однозначно

-: нечеткая логика используется для решения более узкого круга задач, чем формальная логика

I:

S: Назовите один из основных принципов функционирования искусственной нейронной сети:

- + : изменение состояния нейронов
- : способность нейрона делиться
- : способность нейрона передавать электрический импульс

1. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он
 На высоком уровне понимает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем;

На высоком уровне использует декомпозицию абстрактных автоматов; канонический метод структурного синтеза автомата с памятью;

На высоком уровне применяет обеспечение устойчивости функционирования цифровых автоматов; синтез микропрограммного автомата;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он

Понимает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем;

Использует декомпозицию абстрактных автоматов; канонический метод структурного синтеза автомата с памятью;

Применяет обеспечение устойчивости функционирования цифровых автоматов; синтез микропрограммного автомата;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он

Слабо понимает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем;

Слабо использует декомпозицию абстрактных автоматов; канонический метод структурного синтеза автомата с памятью;

Слабо применяет обеспечение устойчивости функционирования цифровых автоматов; синтез микропрограммного автомата;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он:

Не удовлетворительно понимает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства проектирования элементных структуры и интегральных схем;

Не удовлетворительно использует декомпозицию абстрактных автоматов; канонический метод структурного синтеза автомата с памятью;

Не удовлетворительно применяет обеспечение устойчивости функционирования цифровых автоматов; синтез микропрограммного автомата;

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80

Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: собеседование

Предлагаемые студенту вопросы позволяют проверить ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3 компетенции.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 10 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования отчетами о выполненных лабораторных работах.

При проверке задания, оцениваются последовательность и логика ответа

Оценочный лист

№ п/п	ФИО студента	Критерий оценивания			Итого
		правильность ответа	полнота раскрытия вопроса	умение аргументировать свой ответ	
1					
2					
...					