Приложение

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

по направлению: Информатика и вычислительная техника

профиль подготовки: Системный анализ и инжиниринг информационных процессов

Сетевое обучение

Кафедра «Алгоритмов и технологий программирования»

курс: 2

квалификация: бакалавр

Семестр, форма промежуточной аттестации: 4 (весенний) – зачет

Разработчик: Г.Д. Свечников, преподаватель

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности	О ПК-2.2 Использует при решении задач профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Понимает требования к алгоритмам, суть процесса алгоритмизации задач
	ОПК-8.2 Выполняет разработку алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладных задач

2. Показатели оценивания компетенция

В результате освоения дисциплины Практикум по программированию на С++, обучающиеся должны:

- знать:
  - синтаксис и особенности языка С++;
  - принципы объектно-ориентированного программирования;
  - основы SQL;
  - наиболее распространенные паттерны проектирования;
- уметь:
  - программировать на С++;
  - применять паттерны программирования для разработки приложений;
  - отлаживать код;
- владеть:

- языком программирования C++;
- системой контроля версий Git;
- средой коллективной разработки Jira.

3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

1. Устройство компилятора. Понятие компиляции, виды оптимизирующей компиляции.
2. Внутреннее представление программы и его построение. Управляющий граф, построение и использование.
3. Особенности архитектур с точки зрения оптимизаций.
4. Архитектуры современных микропроцессоров.
5. Машинная модель.
6. Методика оптимизаций. Выбор оптимальной платформы. Профилирование и определение наиболее затратных фрагментов кода. Выделение фрагментов кода, способных дать максимальный прирост производительности. Выбор оптимального алгоритма.
7. Динамический и статический профилировщики программ.
8. Общие стратегии оптимизаций. Загрузка программы.
9. Общие стратегии оптимизаций Подсистема ввода-вывода.
10. Общие стратегии оптимизаций Переключение контекста.

4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Общие стратегии оптимизаций Системные вызовы.
2. Общие стратегии оптимизаций Обращение к БД.
3. Общие стратегии оптимизаций Динамическое связывание.
4. Общие стратегии оптимизаций Обращения к памяти.
5. Общие стратегии оптимизаций Обращения к сети.
6. Общие стратегии оптимизаций Цепочки зависимостей.
7. Проектирование с учетом оптимизации. Использование STL.
8. Проектирование с учетом оптимизации. Метапрограммирование.
9. Проектирование с учетом оптимизации. Указатели vs ссылки. Конструкторы, деструкторы. Возвращаемые значения. Поля и методы. Наследование.
10. Проектирование с учетом оптимизации. Потоки. Потоки ввода-вывода. Исключения и другие способы обработки ошибок. RTTI. Раскручивание стека. Move-семантика.
11. Оптимизация на уровне написания кода. Массивы структур vs структуры массивов. Векторные операции.
12. Оптимизация на уровне написания кода. Intrinsic. Inlining. Кэширование. Учет кэширования в процессоре. Выравнивание данных. Операции с плавающей точкой. Целочисленные операции. Ассемблерные вставки. Проверка диапазонов. Побитовые операции.
13. Межпроцедурный анализ программ.

Билет 1
Межпроцедурные оптимизации.
Билет 2
Мелко-зернистые оптимизации.
Билет 3

Сбор общих подвыражений, удаление избыточный операций чтения из памяти.

Критерии оценивания
«зачтено» – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но недостаточно грамотно обосновывает полученные результаты;
«не зачтено» – выставляется студенту, который не знает основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубейшие ошибки в формулировках базовых понятий дисциплины и вообще не имеет навыков решения типовых практических задач.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также собственными конспектами занятий по предмету. Зачет проводится по итогам текущей активности в ходе занятий, защиты инициативной курсовой работы, и путем организации специального опроса, проводимого в простой устной форме, в виде беседы преподавателя и студента.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Гусев Сергей Игоревич, Заведующий кафедрой КТ **03.11.26** 21:38 (MSK) Простая подпись