

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 06.06.2024 06:44:13
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Программирование на FORTRAN, 5 семестр

Код, направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Прикладная математика и информатика
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра прикладной математики
Выпускающая кафедра	Кафедра прикладной математики

Типовые задания для контрольной работы:

1. Заполнить n случайными числами одномерный массив и поменять местами 1-й и n -й элементы.
2. Реализовать функцию
3. Дано четырёхзначное число. Определить, кратна ли трём сумма его цифр.
4. Заполнить случайными числами одномерный массив и найти его минимум.
5. Вывести таблицу ASCII-кодов символов с A по Z.
6. Найти сумму n членов ряда
7. Реализовать функцию, определяющую, упорядочены ли строго по возрастанию элементы целочисленного массива из n элементов.
8. Вводить с клавиатуры целые числа, пока не будет введён 0. Вывести среднее.
9. Реализовать функцию, выводящую название дня недели в зависимости от его номера.
10. Заполнить n случайными числами одномерный массив, а во второй поместить элементы первого в обратном порядке.

Типовые вопросы для зачета

1. Свободная и фиксированная форма записи программы. Операторы. Объекты данных. Имена. Выражения и операции. Присваивание.
2. Обработка программы. Основные этапы создания исполняемого файла программы. Этапы сборки проекта. Сборка проекта с помощью утилиты make.
3. Современные компиляторы. Ключи компилятора. Запуск компилятора. Работа с проектом в интегрированной среде разработки Eclipse. Настройки среды компиляции.
4. Препроцессор Fortran.
5. Алгоритм и программа. Базовые структуры алгоритмов. Блок операторов и конструкций.
6. Оператор ветвления.
7. Цикл "с параметром". Циклы "пока" и "до". Прерывание цикла. Объединение условий.

8. Принцип программирование "сверху вниз". Использование функций. Использование подпрограмм. Использование модулей.
9. Этапы проектирования программ.
10. Стандарты оформления исходного кода.
11. Типы данных. Операторы объявления типов данных. Правила умолчания о типах данных. Изменение правил умолчания.
12. Буквальные константы. Задание именованных констант. Задание начальных значений переменных. Оператор DATA.
13. Символьные данные. Объявление символьных данных.
14. Автоматические строки. Выделение подстроки. Символьные выражения. Операция конкатенации. Присваивание символьных данных. Символьные переменные как внутренние файлы. Встроенные функции обработки символьных данных.
15. Производные типы данных. Объявление данных производного типа. Инициализация и присваивание записей. Конструктор производного типа. Выражения производного типа. Запись как параметр процедуры. Запись как результат функции. Структуры и записи. Создание объединений.
16. Целочисленные указатели. Ссылки и адресаты. Структуры данных со ссылками на себя. Ссылки как параметры процедур. Параметры с атрибутом TARGET. Ссылки как результат функции.
17. Объявление массива. Массивы нулевого размера. Одновременное объявление объектов разной формы.
18. Элементы массива. Сечение массива. Присваивание массивов. Маскирование присваивания. Операторы и конструкции: WHERE, FORALL. Динамические массивы. Атрибуты POINTER и ALLOCATABLE. Операторы ALLOCATE и DEALLOCATE. Автоматические массивы. Массивы - формальные параметры процедур. Массивы заданной формы. Массивы, перенимающие форму. Массивы, перенимающие размер. Массив как результат функции.
19. Встроенные функции для массивов.
20. Ввод/вывод массива под управлением списка. Ввод/вывод одномерного массива. Ввод/вывод двумерного массива.
21. Арифметические выражения. Выполнение арифметических операций. Ранг и типы арифметических операндов.
22. Выражения отношения и логические выражения.
23. Задаваемые операции. Приоритет выполнения операций.
24. Константные выражения. Описательные выражения.
25. Виды встроенных процедур.
26. Элементные функции преобразования типов данных.
27. Процедуры для работы с битами.
28. Символьные функции.
29. Процедуры для работы с памятью.
30. Неэлементные подпрограммы даты и времени.
31. Оператор и конструкции IF. Условный логический оператор IF.
32. Конструкция SELECT CASE.
33. DO-циклы. Операторы EXIT и CYCLE.
34. Fortran и высокопроизводительные вычисления.
35. Использование программных единиц в проекте. Главная программа. Внешние процедуры. Внутренние процедуры. Модули. Оператор USE. Атрибуты PUBLIC и PRIVATE.
36. Явные и неявные интерфейсы. Перегрузка и родовые интерфейсы. Перегрузка процедур. Перегрузка операций и присваивания. Общий вид оператора INTERFACE.
37. Оператор COMMON. Программная единица BLOCK DATA.
38. Рекурсивные процедуры.

- 39. Формальные процедуры.
- 40. Оператор FORMAT. Программирование спецификации формата.
- 41. Внешние и внутренние файлы. Позиция файла. Устройство ввода/вывода.
- 42. Потoki. CR-потoki. LF-потoki. Передача данных с продвижением и без.