



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

Гуманитарно-технический колледж

СОГЛАСОВАНО

Заведующий информационно-технического
отделения

Баркинхоева М.М. _____

от « 22 » _____ мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГТК

_____ / Дзауров М.А.

от « 24 » _____ мая 2024г.

Фонд оценочных средств

по учебной дисциплине

ОП.14 Разработка программных модулей

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

по программе базовой подготовки

Магас -2024



Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование дисциплины ОП.14 Разработка программных модулей.

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» Гуманитарно – технический колледж

Разработчик: Беков М.Я., преподаватель информационно-технического отделения

Рассмотрена на заседании информационно-технического отделения

Протокол № 8 от «22» мая 2024 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета ГТК.

Протокол № 7 от «23» мая 2024 г.

© Беков М.Я., 2024
© ГТК, 2024

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) разработан с целью установления соответствия образовательных достижений студентов требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по профессиональному модулю ОП.14 Разработка программных модулей.

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

ФОС текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью студентов.

ФОС разработан на основании:

- программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- рабочей программы дисциплины ОП.14 Разработка программных модулей;
- учебного плана по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП.14 Разработка программных модулей,ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Результатом в рамках освоения ОП.14 Разработка программных модулей является овладение студентами общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3.МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ОП.14 Разработка программных модулей

3.1.Типовые задания для оценки освоения ОП.14 Разработка программных модулей

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Трехслойная клиент-серверная архитектура
2. Основные элементы HTML
3. Основные теги HTML
4. Форматирование текста в HTML. Символьные элементы
5. Гиперссылки в HTML
6. Фреймы в HTML
7. Таблицы в HTML. Атрибуты таблиц и ячеек
8. Таблицы в HTML. Объединение ячеек таблиц
9. Списки в HTML. Упорядоченные и неупорядоченные списки
10. Формы в HTML. Основные элементы форм. Атрибуты форм
11. Графические возможности HTML
12. Карты изображений в HTML
13. Каскадные таблицы стилей и их подключение к HTML-документу
14. Структура документа с PHP-скриптом. Включение PHP в HTML
15. Переменные и константы в PHP
16. Типы данных PHP. Преобразование типов
17. Операторы PHP. Приоритет операторов
18. Вывод контента в PHP.
19. Функции даты и времени в PHP
20. Строки в PHP. Функции работы со строками
21. Условный оператор в PHP
22. Оператор выбора в PHP
23. Циклы с заданным числом повторений в PHP
24. Циклы с предусловием и постусловием в PHP
25. Функции в PHP. Повторное использование кода
26. Массивы в PHP. Массивы с числовыми индексами и ассоциативные массивы
27. Массивы в PHP. Функции для работы с массивами
28. Обработка форм в PHP
29. Основные понятия JavaScript, структура программы, поддержка браузерами
30. Вывод результатов работы программы и ввод данных в JavaScript.
31. Переменные и типы данных JavaScript
32. Операторы JavaScript. Приоритет выполнения операторов
33. Типы данных JavaScript, преобразование типов данных
34. Массивы в JavaScript. Назначение массивов, объявление и инициализация массивов
35. Пользовательские функции JavaScript. Расположение функций внутри HTML-кода
36. Оператор ветвления в JavaScript
37. Оператор выбора JavaScript
38. Многократное выполнение блоков кода. Цикл с заданным числом повторений в JavaScript
39. Циклы с предусловием и постусловием в JavaScript

40. Встроенный класс Global в JavaScript. Основные функции и примеры использования
41. Встроенный класс Number в JavaScript. Работа с числами
42. Встроенный класс String в JavaScript. Обработка строк
43. Встроенный класс Array в JavaScript. Работа с массивами
44. Встроенный класс Math в JavaScript. Использование математических функций
45. Встроенный класс Date в JavaScript. Работа с датой и временем
46. События в JavaScript. Определение событий, обработчики событий. События мыши, пример использования
47. События в JavaScript. Определение событий, обработчики событий. События документа, пример использования
48. События в JavaScript. Определение событий, обработчики событий. События формы, пример использования.
49. События в JavaScript. Написание обработчиков событий, примеры
50. События в JavaScript. Объект event
51. Объектная модель документа DOM. Функции для работы с объектной моделью документа
52. Доступ к значениям элементов форм в JavaScript
53. Описание среды программирования на C++
54. Структура программы на языке C++
55. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов
56. Базовые структуры алгоритмов. Способы описания алгоритмов
57. Переменные и константы в языке C++
58. Типы данных в языке C++. Явное и неявное преобразование типов
59. Операции в языке C++
60. Математические функции в языке C++. Примеры использования математических функций
61. Условный оператор в языке C++. Назначение. Формат записи, блок-схема. Примеры
62. Оператор выбора в языке C++. Назначение. Формат записи, блок-схема. Примеры
63. Циклы с условием в языке C++. Назначение. Формат записи, блок-схема. Примеры
64. Циклы с заданным числом повторений в языке C++. Назначение. Формат записи, блок-схема. Примеры
65. Операторы передачи управления в языке C++
66. Алгоритм нахождения суммы ряда с заданной точностью. Блок-схема алгоритма и реализация на C++
67. Нахождение корней уравнения методом половинного деления. Блок-схема алгоритма и реализация на C++
68. Нахождение корней уравнения методом хорд. Блок-схема алгоритма и реализация на C++
69. Вычисление определенного интеграла методом прямоугольников. Блок-схема алгоритма и реализация на C++
70. Вычисление определенного интеграла методом трапеций. Блок-схема алгоритма и реализация на C++
71. Одномерные массивы. Объявление и инициализация одномерных массивов
72. Случайные и псевдослучайные числа. Генерация псевдослучайных чисел в C++
73. Получение и изменение значений элементов массива. Перебор элементов массива
74. Матрицы. Объявление и инициализация матриц
75. Получение и изменение значений элементов матрицы. Перебор элементов матрицы

76. Нахождение минимального и максимального элемента массива. Блок-схема алгоритма и реализация в C++
77. Нахождение суммы элементов массива. Блок-схема алгоритма и реализация на C++
78. Сортировка массивов методом нахождения максимального элемента
79. Сортировка массивов методом «пузырька»
80. Указатели и операции над указателями. Выражения и арифметические действия с указателями
81. Взаимосвязь между указателями и массивами
82. Динамические массивы
83. Объявление и инициализация строк. Доступ к символам строки. Перебор символов строки
84. Основные функции для работы со строками
85. Пользовательские функции в языке C++. Объявление, определение и вызов функций
86. Пользовательские функции в языке C++. Расположение объявления и определения функций. Заголовочные файлы
87. Пользовательские функции в языке C++. Способы передачи параметров в функцию
88. Пользовательские функции в языке C++. Передача массивов в функции
89. Пользовательские функции в языке C++. Статические переменные
90. Пользовательские функции в языке C++. Рекурсия
91. Работа с файлами в языке C++. Открытие и закрытие файла
92. Работа с файлами в языке C++. Запись в файл и чтение из файла
93. Структуры. Объявление и инициализация структур
94. Структуры. Доступ к элементам структур
95. Структуры. Массивы структур
96. Распределение оперативной памяти для программ на C++. Динамическая память
97. Функции для работы с динамической памятью
98. Динамические структуры данных. Классификация динамических структур
99. Динамические структуры данных. Объявление динамических структур
100. Динамические структуры данных. Доступ к данным в динамических структурах
101. Динамические структуры данных. Работа с памятью при использовании динамических структур
102. Однонаправленные списки. Определение, основные операции с однонаправленным списком
103. Однонаправленные списки. Создание и просмотр однонаправленного списка
104. Однонаправленные списки. Вставка элемента в однонаправленный список
105. Однонаправленный список. Удаление элемента из однонаправленного списка
106. Однонаправленный список. Поиск элемента в однонаправленном списке
107. Стек. Определение, основные операции со стеком
108. Очередь. Определение, основные операции с очередью
109. Основные понятия объектно-ориентированного программирования
110. Классы и объекты. Объявление классов в языке C++
111. Классы и объекты. Объявление и определение атрибутов и методов
112. Классы и объекты. Конструкторы и деструкторы
113. Классы и объекты. Статические атрибуты и методы
114. Динамическое создание объектов. Указатели на объекты
115. Наследование. Множественное наследование
116. Виртуальные методы

117. Абстрактные методы и классы
118. Перегрузка операций
119. Платформа Microsoft .NET. Структура платформы
120. Платформа Microsoft .NET. Выполнение программы в .NET
121. Основные принципы объектно-ориентированного программирования
122. Среда Visual Studio .NET. Типы создаваемых проектов. Основные окна программы
123. Язык программирования C#. Типы данных, классификация типов. Преобразование типов
124. Язык программирования C#. Переменные. Объявление и инициализация переменных, область действия переменных
125. Язык программирования C#. Операции и выражения
126. Язык программирования C#. Ввод и вывод информации
127. Язык программирования C#. Математические функции, класс Math
128. Язык программирования C#. Операторы ветвления. Условный оператор. Логические операции
129. Язык программирования C#. Операторы ветвления. Оператор выбора
130. Язык программирования C#. Операторы цикла. Цикл с предусловием
131. Язык программирования C#. Операторы цикла. Цикл с постусловием
132. Язык программирования C#. Операторы цикла. Цикл с заданным числом повторений
133. Язык программирования C#. Операторы цикла. Цикл перебора
134. Язык программирования C#. Операторы передачи управления
135. Язык программирования C#. Обработка исключительных ситуаций
136. Язык программирования C#. Массивы. Объявление и инициализация одномерных массивов
137. Язык программирования C#. Массивы. Объявление и инициализация прямоугольных массивов
138. Язык программирования C#. Символы и массивы символов
139. Язык программирования C#. Строки. Функции для работы со строками
140. Язык программирования C#. Классы и объекты. Основные понятия
141. Язык программирования C#. Классы. Поля и методы
142. Язык программирования C#. Классы. Конструкторы и деструкторы
143. Язык программирования C#. Классы. Свойства
144. Язык программирования C#. Классы. Наследование
145. Язык программирования C#. Классы. Виртуальные методы
146. Язык программирования C#. Классы. Абстрактные классы
147. Событийно-управляемое программирование
148. Этапы разработки программ под Windows
149. Основы программирования под Windows. Класс Control
150. Основы программирования под Windows. Элементы управления Label, Button, TextBox
151. Основы программирования под Windows. Меню MainMenu и ContextMenu
152. Основы программирования под Windows. Флажок CheckBox, переключатель RadioButton, панель GroupBox, список ListBox
153. Основы программирования под Windows. Класс Form
154. Основы программирования под Windows. Диалоговые окна

Примеры практических заданий

1. Создать форму для ввода массива и кнопкой «Перемешать». При нажатии на кнопку элементы массива перемешиваются
2. Палиндромом называют последовательность символов, которая читается как слева направо, так и справа налево. Создать web-форму для ввода строки и кнопкой, при нажатии на которую определяется, является ли введенная строка палиндромом
3. Создать web-форму с двумя полями для ввода чисел и выбором операции (+, -, *, /). Вычислить соответствующее выражение и вывести результат в браузер
4. Найти наибольшее из трех чисел, введенных пользователем в форму
5. Написать программу нахождения синуса и косинуса угла, выбор действия осуществляется с помощью переключателя
6. Средствами PHP вывести время и дату на странице
7. Создать web-форму для ввода строки и кнопкой, при нажатии на которую строка переворачивается и выводится в браузер
8. Написать программу, которая для введенной строки подсчитывает сумму всех содержащихся в ней цифр
9. Создать класс Point, разработав следующие элементы класса: поля (x, y); конструкторы, позволяющие создать экземпляр класса с нулевыми координатами или с заданными координатами; методы, позволяющие вывести координаты точки на экран, рассчитать расстояние от начала координат до точки, переместить точку на плоскости на вектор (a, b); свойства для получения-установки координаты точки (доступное для чтения и записи), для умножения координаты точки на скаляр (доступное только для записи)
10. Создать класс Triangle, разработав следующие элементы класса: поля (a, b, c); конструктор, позволяющий создать экземпляр класса с заданными длинами сторон; методы, позволяющие вывести длины сторон треугольника на экран, рассчитать периметр треугольника, рассчитать площадь треугольника; свойства для получения-установки длин сторон треугольника (доступное для чтения и записи), для определения, существует ли треугольник с данными длинами сторон (доступное только для чтения)
11. Создать класс Rectangle, разработав следующие элементы класса: поля (a, b); конструктор, позволяющий создать экземпляр класса с заданными длинами сторон; методы, позволяющие вывести длины сторон прямоугольника на экран, рассчитать периметр прямоугольника, рассчитать площадь прямоугольника; свойства для получения-установки длин сторон прямоугольника (доступное для чтения и записи), для определения, является ли данный прямоугольник квадратом (доступное только для чтения)
12. Создать класс Round, разработав следующие элементы класса: поля (r); конструктор, позволяющий создать экземпляр класса с заданным радиусом; методы, позволяющие рассчитать длину окружности, рассчитать площадь круга; свойства для получения-установки радиуса круга (доступное для чтения и записи)
13. Создать абстрактный класс Figure с методами вычисления площади и периметра, а также методом, выводящим информацию о фигуре на экран. Создать производные классы: Triangle (треугольник), Circle (круг) со своими методами вычисления площади и периметра. Создать массив n фигур и вывести полную информацию о фигурах на экран
14. Посчитать сумму элементов побочной диагонали квадратной матрицы

15. Найти среднее арифметическое положительных элементов одномерного массива. Количество элементов массива вводится пользователем, массив заполняется случайными числами
16. Посчитать в строке количество цифр. Строка вводится пользователем с клавиатуры
17. Создать форму Windows. Программа должна предоставлять возможность менять цвет фона формы
18. Создать Windows-приложение, демонстрирующее работу с модальными и немодальными окнами
19. Написать программу на языке C++, которая считает сумму элементов одномерного массива, не используя операцию индексирования [].
20. Написать программу на языке C++, демонстрирующую способы передачи параметров в функции
21. Написать рекурсивную функцию для нахождения факториала числа
22. Написать программу на языке C++ для подсчета суммы элементов одномерного массива. Размерность массива вводится пользователем с клавиатуры
23. Написать программу, демонстрирующую возможность создания односвязного списка и добавления элемента в список
24. Написать программу, демонстрирующую возможность создания стека и добавления элемента в любое место стека
25. Создать класс «Прямоугольник», который имеет два конструктора. Первый конструктор принимает в качестве параметров длину и ширину. Второй конструктор создает квадрат с заданной стороной
26. Написать программу, демонстрирующую работу с абстрактными классами
27. Создать функцию на языке C++, подсчитывающую сумму элементов массива. Массив передается как параметр в функцию
28. Написать программу для нахождения максимального элемента матрицы.
29. Написать программу для сортировки массива методом пузырька.
30. Написать программу для нахождения корней квадратного уравнения $ax^2+bx+c=0$. Коэффициенты a, b, c вводятся пользователем

3.2. Типовые задания для оценки освоения ОП.14 Разработка программных модулей

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Валидация(аттестация) и верификация
2. Общие вопросы верификации ПО. Цели и задачи верификации ПО
3. Статические и динамические методы верификации ПО
4. Факторы и атрибуты внешнего и внутреннего качества ПО
5. Виды и методы тестирования. Смоук-тестирование, регрессионное тестирование, тестирование белого и черного ящиков
6. Тестирование нефункциональных требований
7. Взаимосвязь разработки и тестирования. V-модель разработки ПО.
8. Уровни тестирования. Модульное (unit), интеграционное (integration),
9. Системное (system), приемочное (acceptance) тестирование.
10. Техники тест дизайна. Разбиение на классы эквивалентности и тестирование граничных значений.
11. Понятие дефекта. Основные определения и классификация дефектов.

12. Описание дефектов
13. Атрибуты дефектов. Приоритет(priority) и серьезность(severity) дефектов
14. Определение серьезности дефекта по его описанию — практическое задание
15. Версионирование ПО на разных стадиях разработки.
16. Инструментальные средства поддержки тестирования. Системы отслеживания ошибок (Bug Tracking Systems)
- 17.Arteфакты разработки ПО, относящиеся к тестированию. Тест-кейсы (test cases)
18. Arteфакты разработки ПО, относящиеся к тестированию. План тестирования (test plan).

3.3.Типовые задания для оценки освоения ОП.14 Разработка программных модулей

1. Понятие защищенной информационной системы.
2. Свойства защищенной ОС.
3. Безопасность информационных систем в нормативных документах.
4. Классификация защищенности ОС по международным стандартам.
5. Политика безопасности, формальное представление политик.
6. Классификация изъянов защиты.
7. Категории изъянов защиты в ОС.
8. Мобильное программирование, платформы для разработки.
9. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний. Использование изображений.
10. Акселерометр и служба определения местоположения, вторичные потоки выполнения, обработка асинхронных операций и доступ к Веб-сервисам.
11. Особенности использования pivot и panorama.
12. Краткая история ОС Android.
13. Intel для Android: партнерство и инструментарий разработчика.
14. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android.
15. Обзор шагов разработки типичного приложения под Android. Особенности разработки с использованием эмулятора. Отладка кода в эмуляторе и на реальных приложениях. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на эмуляторе.
16. Тестирование приложения с помощью Dalvik Debug Monitor Server (DDMS).
17. Планирование покадровой анимации, анимирование, анимация шаблонов, видов, использование класса Camera.
18. Проверка безопасности, работа со службами, основанными на местоположении, использование HTTP-служб, службы AIDL.
19. Подготовка AndroidManifest.xml для загрузки, локализация приложения, подготовка ярлыка приложения, подготовка APK-файла для загрузки, работа пользователя с Android Market.
20. Работа с инструментами Intel для оптимизации отладки Android-приложений

Примеры практических заданий

1. Требуется разработать приложение с графическим пользовательским интерфейсом, поддерживающее создание/редактирование/удаление/поиск заметок. Два варианта хранения заметок: А) в базе SQLite. Б) С использованием файловой системы.

2. Создать приложение с графическим пользовательским интерфейсом с функциями: Определение местоположения пользователя на карте Google Map; Определение скорости и направления движения пользователя; Масштабирование карты. Программа должна быть конфигурируемой. Настройки: Режим определения местоположения (через GPS либо по сотам); Включение/отключение режима поиска.

3. Разработать приложение-таймер с использованием датчика ориентации в виде песочных часов. Каждый раз для того чтобы активировать таймер, необходимо перевернуть экран мобильного устройства вверх ногами. Используйте анимацию для показа «перетекающего песка» и переворота песочных часов. Для задания времени перетекания песка требуется разработать push-notification сервер. Через форму ввода на сервере можно отправлять на клиент (приложение-таймер) указанное время (числовой ввод).

4. Разработка программы для обмена мгновенными сообщениями. Требуется разработать приложение для обмена мгновенными сообщениями через Wi-Fi/Bluetooth. Поддерживаемые режимы: 1. Активный режим. Приложение занимает весь экран, содержит поля для отправки сообщений и список принятых сообщений. 2. Режим уведомлений. Приложение через уведомления показывает принятые сообщения.

5. Разработка мобильного сайта с адаптивным дизайном. Требуется разработать сайт, пригодный для просмотра на смартфонах и планшетах, с использованием принципов адаптивного дизайна: 1) Гибкая сетка. 2) Пропорциональные шрифты. 3) Масштабируемые изображения. 4) Медиа-запросы

3.4. Типовые задания для оценки освоения ОП.14 Разработка программных модулей

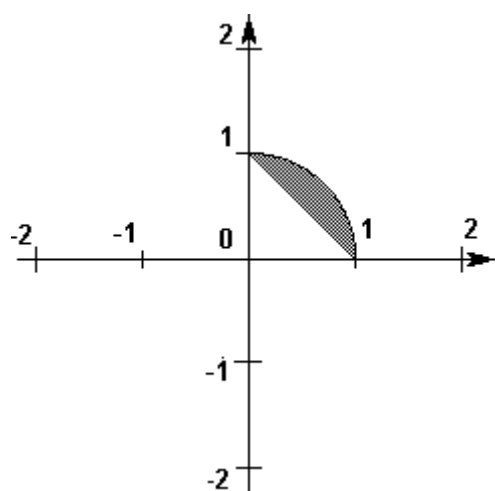
Вопросы для подготовки к экзамену

1. Что такое системное программирование?
2. Инструментальные средства для создания и запуска программ на языке C
3. Структура программы на языке C
4. Интерпретаторы и компиляторы
5. Программирование на языке C в среде Visual Studio. Отладка программы
6. Алфавит языка C
7. Идентификаторы
8. Классификация данных в языке C
9. Типы данных языка C
10. Объявление и инициализация переменных в языке C
11. Ввод данных с клавиатуры и вывод данных на экран в языке C
12. Работа с файлами в языке C. Чтение данных из файла и запись в файл
13. Классификация операций языка C. Основные операции
14. Логические переменные в языке C. Операции отношения, сравнения, логические операции, поразрядные логические операции, операции сдвига, условная операция
15. Математические функции языка C
16. Видимость переменных в языке C, локальные и глобальные переменные, статические переменные
17. Условный оператор
18. Оператор выбора
19. Циклические программы. Классификация циклов
20. Цикл с предусловием

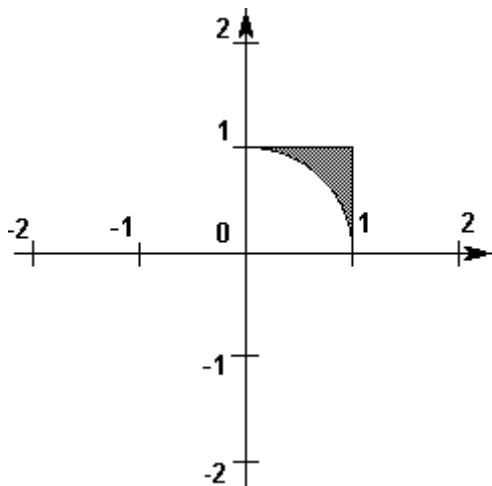
21. Цикл с постусловием
 22. Цикл с заданным числом повторений
 23. Алгоритм вычисления суммы бесконечного ряда с заданной точностью
 24. Алгоритм вычисления определенного интеграла с заданной точностью
 25. Алгоритм решения уравнений методом дихотомии
 26. Функции в языке C. Описание, вызов функции, прототипы функций
 27. Передача параметров в функции по имени и по адресу
 28. Рекурсивные функции
 29. Создание многомодульных программных проектов
 30. Массивы. Описание массивов и их инициализация в языке C. Доступ к элементам массива
 31. Методы сортировки одномерных массивов
 32. Алгоритмы нахождения минимального (максимального) элемента массива и подсчёта суммы элементов массива
- Символы и строки. Объявление и инициализация строк. Работа со строками

Примеры практических заданий

1. Написать программу, которая удаляет из введенной с клавиатуры строки первые пробелы (если их нет, то оставить как есть)
2. Подсчитать количество слов в строке
3. Выделить первое слово из строки
4. Найти максимальное из трех введенных целых чисел
5. Найти сумму цифр трехзначного числа
6. Решить квадратное уравнение $ax^2+bx+c=0$, коэффициенты уравнения вводятся с клавиатуры
7. Определить, кратна ли трем сумма цифр трехзначного числа. Число вводится с клавиатуры
8. Найти площадь прямоугольного треугольника по известным катету и гипотенузе. Исходные данные вводятся с клавиатуры
9. Переписать все символы строки в обратном порядке
10. Написать программу, которая вводит координаты точки (x, y) и определяет, попадает ли точка в заштрихованную область на рисунке. Попадание на границу области считать попаданием в область.



11. Построить программу, которая вводит координаты точки (x, y) и определяет, попадает ли точка в заштрихованную область на рисунке. Попадание на границу области считать попаданием в область.



12. Написать программу для сортировки одномерных массивов
13. Вывести на экран все трехзначные числа, в которых хотя бы две цифры одинаковые
14. Вывести на экран все трехзначные числа, которые начинаются и заканчиваются на одну и ту же цифру
15. Вывести на экран таблицу значений функции $y=x^3$ при $x=-4\dots4$. Шаг изменения x вводится с клавиатуры
16. Найти сумму ряда с точностью 0.0001

$$a_n = (-1)^n \frac{n+1}{n^3+2}$$

17. В одномерном массиве, состоящем из 10 случайных чисел от -10 до 10 найти сумму положительных элементов
18. В одномерном массиве, состоящем из 10 случайных чисел от -10 до 10 количество отрицательных элементов
19. В одномерном массиве, состоящем из 10 случайных чисел от -10 до 10 найти среднее арифметическое четных элементов
20. В одномерном массиве, состоящем из 10 случайных чисел от -10 до 10 заменить все отрицательные элементы нулями
21. В одномерном массиве, состоящем из 10 случайных чисел от -10 до 10 переставить местами минимальный и максимальный элементы
22. Определить среднее арифметическое элементов главной диагонали квадратной матрицы
23. Определить максимальный элемент побочной диагонали квадратной матрицы
24. Найти сумму нечетных элементов прямоугольного массива, состоящего из пяти строк и семи столбцов
25. В прямоугольном массиве, состоящем из 7 строк и 10 столбцов заменить все отрицательные элементы их абсолютными значениями
26. Определить, является ли сумма элементов матрицы 3x2 нечетной
27. В прямоугольном массиве, состоящем из 7 строк и 10 столбцов заменить все отрицательные элементы их абсолютными значениями
28. Определить, является ли сумма элементов матрицы 3x2 нечетной

29. В прямоугольном массиве, состоящем из 7 строк и 10 столбцов заменить все отрицательные элементы их абсолютными значениями
30. Определить, является ли сумма элементов матрицы 3×2 нечетной

