

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Технологии разработки программного обеспечения

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Программирование**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Батасова В.С.
Идентификатор	Rd3acc218-BatasovaVS-69831ea7	

В.С. Батасова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9	

С.В.
Вишняков

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9	

С.В.
Вишняков

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ИД-1 Демонстрирует знание основных языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек, современных программных сред разработки информационных систем и технологий

ИД-2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и организации информационных хранилищ

ИД-3 Применяет методы и технологии отладки и оптимизации программного обеспечения

2. ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

ИД-1 Демонстрирует знание методов и способов использования программных средств для решения практических задач

ИД-2 Использует программные средства для решения практических задач

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Классы памяти Си (Тестирование)
2. Основы программирования Си (Тестирование)
3. Файлы в программировании и документы сложной структуры (Тестирование)
4. Функции и многофайловые программы в Си (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Динамические массивы (Решение задач)
2. Обработка символьной информации (Решение задач)
3. Разработка циклических алгоритмов (Решение задач)
4. Функции и многофайловые программы в Си (Решение задач)

БРС дисциплины

1 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	10	14
Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных					

Первая программа	+			
Понятие данных. Типы и структуры данных	+			
Введение в программирование. Разработка программ				
Введение в программирование. Разработка программ		+		
Понятие подпрограмм. Функции Си				
Общие сведения о подпрограммах и функциях			+	
Функции Си			+	
Многофайловые программы				
Структура программы				+
Краткие сведения о препроцессоре Си				+
Вес КМ:	30	20	30	20

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8
	Срок КМ:	4	8	10	14
Классы памяти Си. Понятие о динамических данных					
Классы памяти Си	+				
Указатели	+				
Динамические массивы					
Динамические массивы			+		
Обработка символьной информации					
Обработка символьной информации				+	
Файлы в программировании и документы сложной структуры					
Файлы					+
Документы сложной структуры					+
Вес КМ:	30	20	30	20	

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-8	ИД-1 _{ОПК-8} Демонстрирует знание основных языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек, современных программных сред разработки информационных систем и технологий	Знать: основные алгоритмические структуры Уметь: разрабатывать программы и отлаживать их в одной из современных сред программирования	Обработка символьной информации (Решение задач) Файлы в программировании и документы сложной структуры (Тестирование)
ОПК-8	ИД-2 _{ОПК-8} Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и организации информационных	Знать: методы разработки алгоритмов поиска, обработки и анализа данных Уметь: разрабатывать алгоритмы с использованием основных алгоритмических структур	Функции и многофайловые программы в Си (Решение задач) Классы памяти Си (Тестирование)

	хранилищ		
ОПК-8	ИД-3 _{ОПК-8} Применяет методы и технологии отладки и оптимизации программного обеспечения	Знать: основные внутренние и внешние форматы представления данных Уметь: использовать основные внутренние и внешние форматы представления данных	Функции и многофайловые программы в Си (Тестирование) Динамические массивы (Решение задач)
ОПК-9	ИД-1 _{ОПК-9} Демонстрирует знание методов и способов использования программных средств для решения практических задач	Знать: основные этапы разработки программ и критерии качества программ	Основы программирования Си (Тестирование)
ОПК-9	ИД-2 _{ОПК-9} Использует программные средства для решения практических задач	Уметь: анализировать задачу, составлять ее внешнюю спецификацию	Разработка циклических алгоритмов (Решение задач)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

1 семестр

КМ-1. Основы программирования Си

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Процедура проверки состоит в выполнении контрольного теста по изученной теме. Тест состоит из 20-30 вопросов. На выполнение задания отводится 30 минут. Тестирование проводится в СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, авторизованный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний свойств данных: функционального назначения, типа, структуры, представления в памяти компьютера, допустимых операций над данными

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные этапы разработки программ и критерии качества программ	<p>1. Тип данных характеризует ... Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Есть ли у числа целая часть2. Размер памяти, занимаемый данным3. Допустимые операции над данными4. Объявление переменной5. Способ представления данных в памяти компьютера6. Вид значения на внешнем носителе <p>Рекомендованные ответы: 2, 3, 5</p> <p>2. В результате вычисления выражения $A-B/C$, если A, B и C объявлены как целые и $A=2$ $B=5$ $C=2$ будет получено значение ... Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none">1. -0.52. 03. Сообщение об ошибке <p>Рекомендованный ответ: 2</p> <p>3. Описания данных в программе - это ...</p> <ol style="list-style-type: none">1. double, float, int и другие ключевые слова2. Инструкции языка, которые нужны для распределения памяти под данные и определения характера операций над данными3. Фразы языка, из которых строится программа <p>Рекомендованный ответ: 2</p> <p>4. Ячейка памяти обладает свойствами (отметить правильные):</p> <ol style="list-style-type: none">1. Информация в ячейке хранится сколь угодно долго2. При записи в ячейку новой информации старое
--	--

	<p>содержимое уничтожается</p> <p>3. При записи в ячейку новой информации старое содержимое хранится как копия</p> <p>4. При считывании данных из ячейки ее содержимое не меняется</p> <p>5. Если в ячейку ничего не записано, то ее содержимое считается неопределенным</p> <p>6. Начальное значение ячейки всегда ноль, пробел или пустая строка</p> <p>Рекомендованные ответы: 1, 2, 4, 5</p> <p>5. Что делает оператор присваивания?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычисляет значение выражения и записывает его в ячейку памяти 2. Копирует данные 3. Приравнивает значения 4. Вычисляет значение, стоящее справа от оператора присваивания и записывает его в переменную, имя которой стоит слева от оператора присваивания <p>Рекомендованный ответ: 4</p> <p>6. Что делает оператор ввода?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Считывает значения данных с внешнего устройства и записывает их в оперативную память 2. Определяет данные 3. Задает значения данным <p>Рекомендованный ответ: 1</p> <p>7. Отметьте неправильное свойство данных типа double в современных средах программирования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Данные этого типа обязательно имеют дробную часть 2. Данные этого типа - обязательно числа 3. В памяти компьютера эти данные хранятся в формате с плавающей точкой. 4. Данные этого типа занимают 8 байтов памяти <p>Рекомендованный ответ: 1</p> <p>8. Можно ли над данными типа char на алгоритмическом языке Си выполнять операции умножения и деления:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Да 2. Нет <p>Рекомендованный ответ: 1</p> <p>9. Значения исходных данных программы могут задаваться:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводом и присваиванием 2. Любым способом 3. Только вводом <p>Рекомендованный ответ: 3</p>
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Функции и многофайловые программы в Си

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Процедура проведения состоит в выполнении контрольного теста по изученной теме. На прохождение теста отводится 30 минут. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, авторизованный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по функциям Си и организации многофайловых программ

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: основные внутренние и внешние форматы представления данных</p>	<p>1.Справедливо ли утверждение: "каждый файл Си-программы обязательно содержит хотя бы одну функцию"?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Да2. Нет <p>Рекомендуемый ответ: 2</p> <p>2.Справедливо ли утверждение: "каждый файл Си-программы содержит ровно одну функцию"?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Да2. Нет <p>Рекомендуемый ответ: 2</p> <p>3.Отметьте утверждения, несправедливые для глобальных переменных.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Глобальные переменные описываются вне функций2. Глобальные переменные доступны в файле, где они описаны, от места описания до конца файла3. Память под глобальные переменные выделяется на этапе компиляции и существует все
--	---

	<p>время выполнения программы</p> <p>4. Промежуточные переменные рекомендуется объявлять как глобальные</p> <p>5. Для расширения области действия глобальных переменных используется инструкция <code>extern</code></p> <p>6. Для расширения области действия глобальных переменных используется инструкция <code>static</code></p> <p>7. Глобальные переменные могут быть использованы для передачи данных между функциями</p> <p>Рекомендуемые ответы: 4,6</p> <p>4.Справедливо ли утверждение: "если функция большая, она может быть распределена по нескольким файлам", даже если не использовать директиву препроцессора <code>include</code>?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Да 2. Нет <p>Рекомендуемый ответ: 2</p> <p>5.Отметьте утверждения, справедливые для локальных данных.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Локальные данные описываются в блоке функции 2. Локальные данные – это фактические параметры функции 3. Локальные данные - это только формальные параметры функции 4. Локальные данные - это только промежуточные данные функции 5. Локальные данные - это формальные параметры функции и ее промежуточные данные 6. Локальные данные доступны только в блоке функции, в которой они объявлены 7. Память под локальные данные выделяется при вызове функции и освобождается при ее завершении 8. Область оперативной памяти, в которой распределяются локальные данные, называется стеком функций <p>Рекомендуемые ответы: 1, 5, 6, 7, 8</p> <p>6.Назначение препроцессора <code>Си</code> состоит в ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Завершении формирования исходного текста программы на <code>Си</code> 2. Компиляции программы 3. Создании оптимального кода <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>7.Директива <code>#include</code> препроцессора позволяет ...</p> <p>Варианты ответов:</p>
--	--

	<p>1. Включать в исходную программу любые текстовые файлы</p> <p>2. Включать в исходную программу только заголовочные файлы</p> <p>3. Подключать библиотеки</p> <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>8. Директива #define M 10 ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1. Везде в тексте программы заменяет M на 10</p> <p>2. Определяет константу 10</p> <p>3. Показывает, что M равно 10</p> <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>9. К статическим данным не относятся:</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1. локальные данные, не описанные как static</p> <p>2. глобальные данные</p> <p>3. локальные данные, описанные как static</p> <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>10. Как определяется размерность массива?</p> <p>1. Числом его элементов</p> <p>2. Числом его индексов</p> <p>3. По максимальному значению элементов</p> <p>Рекомендуемый ответ: 2</p>
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 74

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Классы памяти Си

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Процедура проведения состоит в выполнении контрольного теста по изученной теме. На прохождение теста отводится 30 минут. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, авторизованный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний классов памяти Си и Си++

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: методы разработки алгоритмов поиска, обработки и анализа данных</p>	<p>1. Время жизни данного - это ... Варианты ответов: 1. Промежуток времени, в течение которого данное распределено в оперативной памяти компьютера 2. Время, в течение которого программа использует это данное 3. Время. между операциями new и delete Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>2. Отметьте ключевое слово, которое не является описателем класса памяти. Варианты ответов: 1. global 2. auto 3. register 4. extern 5. static Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>3. Данные класса auto хранятся в сегменте памяти, называемом ... Варианты ответов: 1. Стеком функций 2. Кучей 3. Регистровой памяти 4. Статическим сегментом памяти Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>4. Динамические данные хранятся в сегменте памяти, называемом ... Варианты ответов: 1. Стеком функций 2. Динамической памятью или кучей 3. Регистровой памяти 4. Статическим сегментом памяти Рекомендуемый ответ: 2</p> <p>5. Динамические данные - это ... Варианты ответов: 1. Данные, память под которые распределяется и освобождается на этапе выполнения программы с помощью специальных операторов 2. Любые данные, хранящиеся в оперативной памяти 3. Данные подпрограмм Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>6. Можно ли работать с динамическими данными, не используя указатели? Варианты ответов: 1. Нет 2. Да</p>
---	---

	<p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>7.Отметьте утверждение, не справедливое для указателей.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Указатель обязательно объявляется в блоке функции 2. Указатель хранит адрес данного 3. Указатель может быть и переменной, и константой <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>8.Отметьте правильное выражение.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. *(int*)200 2. *200 3. &200 <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>9.В Си память, выделенная с помощью функции malloc, может быть освобождена с помощью функции ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. free 2. delete 3. remove <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>10.Назначение препроцессора Си состоит в ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Завершении формирования исходного текста программы на Си 2. Компиляции программы 3. Создании оптимального кода <p>Рекомендуемый ответ: 1</p>
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Файлы в программировании и документы сложной структуры

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Процедура проведения состоит в выполнении контрольного теста по изученной теме. На прохождение теста отводится 30 минут. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, авторизованный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний о программировании работы с файлами и документами сложной структуры

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: основные алгоритмические структуры</p>	<p>1. Структуры в программировании нужны для ... Варианты ответа: 1. Объединения компонентов разного типа в одну переменную в соответствии с логикой задачи 2. Уменьшения длины программы Рекомендуемый ответ: 1 2. Отметьте свойства, характерные для массивов. Варианты ответа: 1. Массив состоит из конечного числа элементов 2. Число элементов массива может быть бесконечно 3. Все элементы массива имеют один и тот же тип 4. Все элементы массива имеют одинаковое имя и различаются номерами 5. Элементы массива хранятся в последовательных ячейках оперативной памяти 6. Элемент массива может иметь один номер, а может иметь и несколько номеров 7. Массивы необходимы для организации циклов 8. В любой программе должны быть массивы 9. Подпрограммы без массивов невозможны Рекомендуемые ответы: 1, 3, 4, 5, 6 3. Отметьте свойства, неправильные для структур. Варианты ответа: 1. Число компонент структуры может быть бесконечно 2. К компоненте структуры следует обращаться, используя ее имя 3. Все компоненты структуры обязательно имеют один и тот же тип 4. Компоненты структуры могут иметь одинаковый тип 5. Компоненты структуры могут иметь разный тип</p>
--	---

6. Компоненты структуры хранятся в последовательных ячейках оперативной памяти
7. Компонентой структуры может быть массив
8. Компонентой структуры может быть структура
9. В любой программе должны быть структуры
10. Структуры нельзя использовать в подпрограмме

Рекомендуемые ответы: 1, 3, 9, 10

4. Отметьте операции, являющиеся операциями выбора компоненты структурированной переменной.

Варианты ответа:

1. . (точка)
2. ->
3. <-
4. >>

Рекомендуемые ответы: 1, 2

5. Файловые типы в программировании нужны для ...

Варианты ответа:

1. работы с данными, хранящимися на внешних устройствах
2. увеличения быстродействия программы
3. уменьшения количества ошибок

Рекомендуемый ответ: 1

6. Отметьте виды файлов в программировании:

Варианты ответа:

1. Текстовые
2. Двоичные
3. Дисковые
4. Форматированные

Рекомендуемые ответы: 1, 2

7. Текстовые файлы хранят данные в ... представлении

Варианты ответа:

1. внешнем
2. внутреннем
3. произвольном

Рекомендуемый ответ: 1

8. При открытии файла для чтения могут быть выполнены следующие действия.

Варианты ответа:

1. Создание файла
2. Уничтожение файла
3. Стирание предыдущего содержимого файла
4. Поиск файла на внешнем устройстве и вывод сообщения об ошибке, если файл не найден
5. Перемещение указателя файла на его начало
6. Перемещение указателя файла в его конец
7. Формирование значения функции feof()

Рекомендуемые ответы: 4, 5, 7

9. При закрытии файла могут быть выполнены следующие действия.

	<p>Варианты ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сохранение содержимого файла и перерегистрация его в директории 2. разрушение связи между программным и физическим именем файла 3. уничтожение файла 4. формирование значения функции feof() <p>Рекомендуемые ответы: 1, 2</p> <p>10. В языке Си константа "a" занимает ... байтов памяти.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 2. 1 3. 3 4. 256 <p>Рекомендуемый ответ: 1</p>
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

2 семестр

КМ-5. Разработка циклических алгоритмов

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку умений программировать циклические алгоритмы. Задание содержит 3 задачи. Задача 1 направлена на проверку навыков разработки циклических алгоритмов со сложным условием продолжения цикла; для решения задачи необязательно использовать массивы, достаточно простых переменных. Задача 2 - на создание алгоритмов обработки одномерных массивов с помощью циклических алгоритмов с разветвленным телом цикла. Задача 3 - на создание

алгоритмов обработки двумерных массивов (матриц) с помощью циклических алгоритмов с разветвленным телом цикла

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: анализировать задачу, составлять ее внешнюю спецификацию	1. A —начальная стоимость оборудования. В первый год эксплуатации стоимость оборудования снижается на B руб., а в каждый следующий год снижение стоимости уменьшается на p % (относительно предыдущего года). Определить, через сколько лет стоимость оборудования станет меньше $A/2$. Рассматривать срок не более N лет. 2. Каждая пара (X_k, Y_k) представляет координаты одной из n точек на плоскости. Определить, у какого числа точек положительна как абс-цисса X_k , так и ордината Y_k ; для прочих точек найти среднее расстояние до начала координат 3. Определить число нулевых элементов в каждой строке матрицы
---	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-6. Функции и многофайловые программы в Си

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку умения определять функциональное назначение подпрограмм, разрабатывать подпрограмму и программный код, вызывающий эту подпрограмму. В ходе выполнения контрольного мероприятия студенты должны решить следующую задачу:

Разработайте программу, выделив в ней одну или несколько под-программ (функций Си). Требования к составляемым подпрограммам:

- 1) каждая подпрограмма является функционально завершенной и должна вызываться более одного раза с разными фактическими пара-метрами;
- 2) подпрограмма обработки не должна содержать ввод (вывод) дан-ных;
- 3) в подпро-граммах не рекомендуется использовать глобальные пе-ремен-ные

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: разрабатывать алгоритмы с использованием основных алгоритмических структур	1. Удалите из программы точку с запятой после какого-нибудь оператора. Посмотрите, как на это отреагирует ваш компилятор, какую ошибку он вам
---	---

	<p>выдаст</p> <p>2. Расставьте строки в правильном порядке, чтобы получилась рабочая программа, выводящая строку "Hello, World!"</p> <p>3. Если сумма SA положительных элементов главной диагонали матрицы $A (7 \times 7)$ больше единицы, вывести значение SA / SB, где SB — сумма положительных элементов главной диагонали матрицы $B (5 \times 5)$</p>
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-7. Динамические массивы

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку умений решения задач с использованием локальных и динамических массивов. Индивидуальное задание состоит из 3-х задач. Задача 1 содержит задание на создание алгоритма обработки одномерных массивов без использования самостоятельно составленных подпрограмм. Задача 2 направлена на проектирование алгоритмов обработки двумерных массивов (матриц) без использования самостоятельно составленных подпрограмм. Задача 3 направлена на создание алгоритмов обработки массивов с использованием самостоятельно разработанных подпрограмм. Требования к подпрограммам задачи 3::

- 1) каждая подпрограмма является функционально завершенной и должна вызываться более одного раза с разными фактическими пара-метрами;
- 2) подпрограмма обработки не должна содержать ввод (вывод) дан-ных;
- 3) в подпро-граммах не рекомендуется использовать глобальные пе-ремен-ные

Контрольные вопросы/задания:

<p>Уметь: использовать основные внутренние и внешние форматы представления данных</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Найти сумму и число положительных элементов вектора X, каждый из которых больше имеющего тот же номер элемента вектора Y. 2. Для каждого столбца матрицы найти произведение элементов, больших первого элемента столбца. 3. Для матрицы $A (3 \times 7)$ найти число строк, произведение элементов которых больше единицы, а для матрицы $B (4 \times 5)$ — число строк, произведение элементов которых больше заданного значения Q.
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-8. Обработка символьной информации

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку умений решения задач символьных данных.

При решении задач не рекомендуется использовать встроенные функции Си и Си++.

Индивидуальное задание состоит из 2-х задач. Задача 1 содержит задание на создание алгоритма обработки последовательности символов без использования самостоятельно составленных подпрограмм. Задача 2 направлена на создание алгоритмов обработки последовательности символов с использованием самостоятельно разработанных подпрограмм. Требования к подпрограммам задачи 2:

- 1) каждая подпрограмма является функционально завершенной и должна вызываться более одного раза с разными фактическими пара-метрами;
- 2) подпрограмма обработки не должна содержать ввод (вывод) дан-ных;
- 3) в подпро-граммах не рекомендуется использовать глобальные пе-ремен-ные.

Контрольные вопросы/задания:

<p>Уметь: разрабатывать программы и отлаживать их в одной из современных сред программирования</p>	<ol style="list-style-type: none">1.Определите, содержит ли текст символы, отличные от букв и пробелов2.Определите, сколько раз в последовательности <i>A</i> встречается буква <i>N</i> и сколько раз в последовательности <i>B</i> встречается цифра 9.3.Опишите путь использования файла в программе4.Вычислите нижнюю и верхнюю границу диапазона, сгенерированного следующей конструкцией: <code>int rand_a = -50 + rand()%101</code>5.Введите минимальное число, которое может быть сгенерировано следующей конструкцией: <code>int rand_a = rand()</code>6.Приведите примеры, когда обычное деление не имеет смысла
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

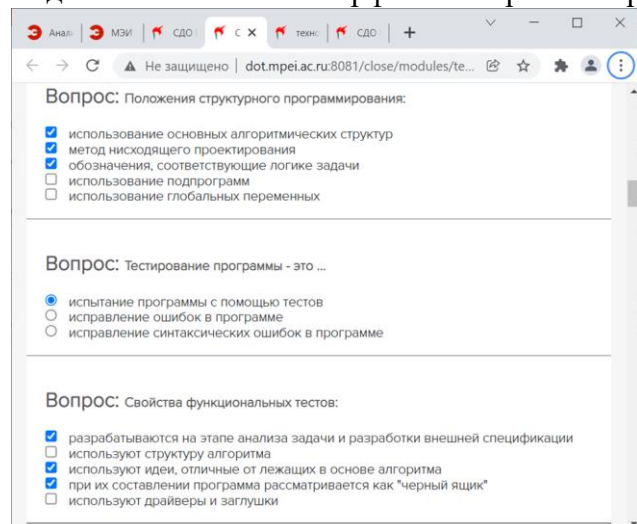
СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



Процедура проведения

В тесте 30 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. Поле ввода. Ответ вводится в текстовое поле и затем сравнивается с эталонным ответом, при этом автоматически выставляется назначенный за него балл

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-8} Демонстрирует знание основных языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек, современных программных сред разработки информационных систем и технологий

Вопросы, задания

- 1.Понятие данных. Входные, выходные, промежуточные данные. Понятие ввода и вывода
- 2.Свойства ячейки памяти. Переменные и константы
- 3.Типы данных
- 4.Выражения. Понятие присваивания

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Операторы программы - это ...

Ответы:

1. Инструкции языка, которые транслируются в одну или несколько машинных команд

2. Фразы языка, из которых строится программа

3. Условные операторы и операторы цикла

Верный ответ: 1

2. Свойства, включаемые в определение алгоритма

Ответы:

1. Универсальность

2. Конечность

3. Определенность

4. Время выполнения

5. Объем оперативной памяти

6. Отсутствие ошибок

Верный ответ: 1, 2, 3

3. Блок, имеющий более одного выхода

Ответы:

1. 1. Условный

2. 2. Вызова подпрограммы

3. 3. Отдельно раскрываемый блок

Верный ответ: 1

4. Основные алгоритмические структуры

Ответы:

1. Следование

2. Развилка

3. Цикл

4. Ввод

5. Вывод

6. Оператор

Верный ответ: 1, 2, 3

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-8} Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и организации информационных хранилищ

Вопросы, задания

1. Понятие массива. Основные правила работы с массивами

2. Понятие подпрограммы. Назначение подпрограмм

3. Способы передачи данных между программой и подпрограммой. Понятие функции в программировании

Материалы для проверки остаточных знаний

1. В алгоритмическом языке Си имя переменной обязательно объявляется до его использования?

Ответы:

1. Да

2. Нет

Верный ответ: 1

2. Тип данных характеризует ...

Ответы:

1. Есть ли у числа целая часть

2. Размер памяти, занимаемый данным
3. Допустимые операции над данными
4. Объявление переменной
5. Способ представления данных в памяти компьютера
6. Вид значения на внешнем носителе

Верный ответ: 2, 3, 5

3. Ячейка памяти обладает свойствами (отметить правильные)

Ответы:

1. Информация в ячейке хранится сколько угодно долго
2. При записи в ячейку новой информации старое содержимое уничтожается
3. При записи в ячейку новой информации старое содержимое хранится как копия
4. При считывании данных из ячейки ее содержимое не меняется
5. Если в ячейку ничего не записано, то ее содержимое считается неопределенным
6. Начальное значение ячейки всегда ноль, пробел или пустая строка

Верный ответ: 1, 2, 4, 5

3. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-8} Применяет методы и технологии отладки и оптимизации программного обеспечения

Вопросы, задания

1. Основные технологические принципы структурного программирования
2. Алгоритм и способы его записи
3. Основные алгоритмические структуры и их кодирование на алгоритмическом языке Си

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Описания данных в программе - это ...

Ответы:

1. Инструкции языка, которые нужны для распределения памяти под данные и определения характера операций над данными
2. double, float, int и другие ключевые слова
3. Фразы языка, из которых строится программа

Верный ответ: 1

2. В Си все подпрограммы являются функциями?

Ответы:

1. Да
2. Нет

Верный ответ: 1

3. Функция типа void ...

Ответы:

1. Не возвращает значения в вызывающий код через свое имя
2. Является пустой

Верный ответ: 1

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

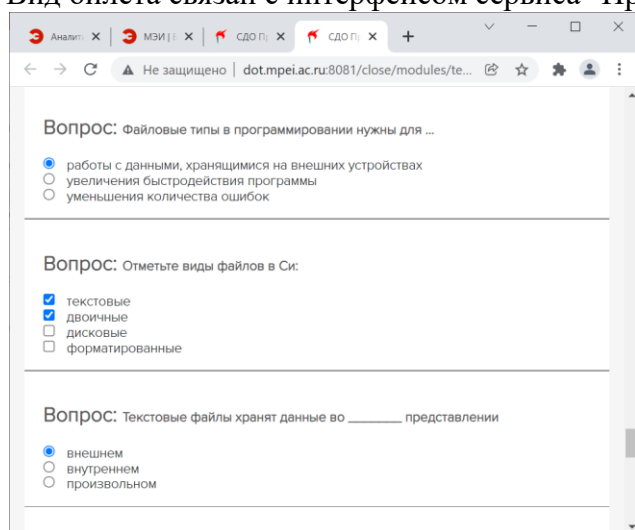
Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



Процедура проведения

В тесте 30 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. Поле ввода. Ответ вводится в текстовое поле и затем сравнивается с эталонным ответом

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-3опк-8 Применяет методы и технологии отладки и оптимизации программного обеспечения

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Пусть A - имя двумерного массива. Выберите неправильное выражение для указателя на элемент массива A[0][0]

Ответы:

1. A
2. &A[0][0]
3. A[0]
4. *A

Верный ответ: 1

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1опк-9 Демонстрирует знание методов и способов использования программных средств для решения практических задач

Вопросы, задания

1. Сравнение локальных, динамических и статических массивов
2. Использование указателей в качестве формальных параметров и возвращаемого значения функции
3. Понятие символического типа. Символьные переменные и константы
4. Строки в Си. Строковые литералы

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Динамические данные - это ...

Ответы:

1. Данные, память под которые распределяется и освобождается на этапе выполнения программы с помощью специальных операторов
2. Любые данные, память под которые распределяется и освобождается на этапе выполнения программы
3. Данные, которые берутся из динамической памяти

Верный ответ: 1

2. Сегмент памяти, в котором хранятся динамические данные, называется ...

Ответы:

1. Динамической памятью или кучей
2. Стеком
3. Переменной памятью

Верный ответ: 1

3. Отметьте операцию, недопустимую для указателей

Ответы:

1. /
2. +
3. -
4. ++
5. --
6. *

Верный ответ: 1

4. Может ли число элементов динамического массива задаваться вводом?

Ответы:

1. Да

2. Нет

Верный ответ: 1

3. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-9} Использует программные средства для решения практических задач

Вопросы, задания

1. Понятие статических, автоматических и динамических данных
2. Классы памяти
3. Указатели. Объявление указателей. Операции над указателями
4. Функции Си и операции Си++ для выделения и освобождения динамической памяти
5. Связь массивов и указателей
6. Динамические массивы в Си и Си++

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Можно ли работать с динамическими данными, не используя указатели

Ответы:

1. Нет

2. Да

Верный ответ: 1

2. Может ли ссылка на элементы динамической матрицы иметь тип `double**`?

Ответы:

1. Да

2. Нет

Верный ответ: 1

3. Пусть `A` - имя одномерного массива. Являются ли выражения `A+1` и `&A[1]` эквивалентными

Ответы:

1. Да

2. Нет

Верный ответ: 1

4. Выберите символ, отмечающий конец строки, в языке Си

Ответы:

1. Символ с нулем кодом

2. `end`

3. `endl`

Верный ответ: 1

5. Является ли соотношение `"100">"9"` истинным?

Ответы:

1. Нет

2. Да

Верный ответ: 1

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих