МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Кумертауский филиал

федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

(Кумертауский филиал ОГУ)

**Фонд**

**оценочных средств**

по дисциплине *«Б1.Д.В.18 Прикладные задачи программирования»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника*

(код и наименование направления подготовки)

*Энергообеспечение предприятий*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Кумертау 2024

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиля «Энергообеспечение предприятий» по дисциплине «Б1.Д.В.18 Прикладные задачи программирования»

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Афанасова Д.К.

«29»\_\_\_\_\_\_\_\_08\_\_\_\_\_\_2023 г.

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры экономических и общеобразовательных дисциплин «29» \_\_\_\_\_08\_\_\_ 2023 г. протокол №1

И.о. заведующего кафедрой общеобразовательных дисциплин и IT-технологий \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Афанасова Д.К.

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе по дисциплине «Б1.Д.В.18 Прикладные задачи программирования»

**Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

| Формируемые компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Виды оценочных средств/  шифр раздела в данном документе |
| --- | --- | --- | --- |
| **ОПК-8:**  Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ОПК-8-В-1 Знает алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения  ОПК-8-В-2 Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули  ОПК-8-В-3 Владеет языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы | **Знать:** алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения | **Блок A –** задания репродуктивного уровня  А.0 Фонд тестовых заданий  А.1 Вопросы для опроса на практических занятиях  Блок D |
| **Уметь:** составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули | **Блок B –** задания реконструктивного уровня  В.1 Типовые задания на лабораторные работы  В.2 Типовые задачи на практические занятия |
| **Владеть:** языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы | **Блок C –** задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня  Блок В.1 |

**Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Блок А**

А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине, разработанный и утвержденный в соответствии с Положением «О формировании фонда тестовых заданий по дисциплине»

**Пример варианта тестов**

А.01 Вопросы для опроса по теме

1. Для того чтобы выполнить программу, требуется перевести ее на язык, понятный процессору. В какой вид должна быть переведена программа?

1. Командный код
2. Двоичный код
3. Машинный код
4. Нет правильного ответа

2. В каком варианте указанно правильное перечисление последовательности процесса выполнения программы.

1. компиляция – работа препроцессора – компоновка
2. работа препроцессора – компоновка – компиляция
3. работа препроцессора – компиляция – компоновка
4. компоновка– работа препроцессора – компиляция
5. нет правильного ответа

3 Укажите правильную запись директивы препроцессора?

# include <stdio.h>

include <stdio.h>

# include <#stdio.h>

# include [stdio.h]

нет правильного ответа

4. Укажите правильную форму структуры программы

а)

#include <имя файла>

int main()

{

return 0;

}

б)

int main()

#include <имя файла>

{

return 0;

}

5. Что понимается под потоком ввода/вывода данных?

6. Стандартный поток вывода направлен на …

1. экран
2. клавиатуру
3. память
4. файл программы

7. Операция >> называется …?

1. операцией извлечения
2. операцией перемещения
3. операцией вставки
4. *операцией представления*
5. нет правильного ответа

8 Операция << называется …?

1. операцией извлечения
2. операцией перемещения
3. операцией вставки
4. *операцией представления*
5. нет правильного ответа

9 Операция << позволяет

А) копировать содержимое переменной, стоящей в правой ее части, в объект, содержащийся в левой ее части

В) копировать содержимое переменной, стоящей в левой ее части, в объект, содержащийся в правой ее части

С) извлекать данные из потокового объекта, стоящего в левой части, и присваивать эти данные переменной, стоящей в правой части

D) извлекать данные из потокового объекта, стоящего в правой части, и присваивать эти данные переменной, стоящей в левой части

Е) нет правильного ответа

11. Операция извлечения позволяет

А) копировать содержимое переменной, стоящей в правой ее части, в объект, содержащийся в левой ее части

В) копировать содержимое переменной, стоящей в левой ее части, в объект, содержащийся в правой ее части

С) извлекать данные из потокового объекта, стоящего в левой части, и присваивать эти данные переменной, стоящей в правой части

D) извлекать данные из потокового объекта, стоящего в правой части, и присваивать эти данные переменной, стоящей в левой части

Е) нет правильного ответа

12. В каком направлении происходит сцепление операций << и >>

1. слева на право
2. справа на лево
3. нет определенного направления выполнения
4. нет правильного ответа

13. Перечислите с помощью чего возможно осуществить форматированный вывод для объекта cout.

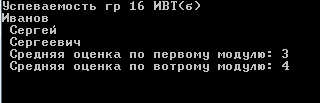
1. манипуляторы
2. флаги форматирования
3. *такой вывод нельзя осуществить этим объектом, так как он предназначен для ввода потока*
4. нет правильного ответа

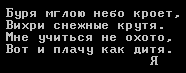
14. Запишите фрагмент кода позволяющий осуществить форматированный вывод предложенного текста с помощью флага форматирования: выравнивание текста по правому краю.

*Ура! Ура! Еще немного вопросов и закончиться этот тест!*

*Но сааамое интересное еще впереди!!!*

15. Запишите код отображающий





16. Найдите ошибку в коде

1. printf("значение радиуса = %d\n",10);
2. printf("значение радиуса = %d ",\n, 10);
3. printf("значение радиуса =", %d,\n, 10);
4. printf("значение радиуса = %d/n",10);
5. нет правильного ответа

А.02 Вопросы для опроса по теме2

1. Введение в алгоритмизацию.

1) Что такое алгоритм?

а) совокупность чётко определенных действий, выполнение которых ведёт к решению задачи;

б) последовательность действий, выполнение которых ведёт к концу;

в) набор определений и понятий, определенных в языке С++;

г) повтор действий, приводящих к решению задачи;

д) нет верного ответа.

2) Какие существуют свойства алгоритма?

а) дискретность, детерминированность, конечность, массовость, результативность;

б) постоянство, детерминированность, конечность, массовость, продолжительность;

в) дискретность, детерминированность, бесконечность, группировка, распределение;

г) постоянство, недетерминированность, бесконечность, массовость, результативность;

д) нет верного ответа.

3) Какая строка содержит зарезервированные слова языка программирования С++?

а) sizeof, const, typedef, static, voided, enum, struct, union,

б) char, int, float, doubled, short, long, unsigned, signed,

в) if, else, for, while do, switch, continue, break,

г) defaulted, goto, return, extern, private, public, protected.

д) if, else, for, while, cin, cout, break,

4) Что такое линейный алгоритм?

а) это алгоритм, команды которого повторяются какое-то количество раз подряд;

б) это алгоритм, в котором вычисляются только линейные функции;

в) это алгоритм, в котором действия выполняются однократно и строго последовательно;

г) это алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий;

д) нет верного ответа.

5) Выберите словесные записи, относящиеся к разветвляющемуся алгоритму:

а) пока точность расчетов не будет достигнута, повторять вычисления;

б) узнать текущее время, если время раньше 18:00, то поесть;

в) приравнять переменную к 5, уменьшить на 2, уменьшить на 2, уменьшить на 3;

г) для двух конфет, 1 съесть;

д) вычислить интеграл, выполнить проверку.

6) Что такое циклический алгоритм?

а) это алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий;

б) это алгоритм, в котором действия выполняются бесконечно и строго последовательно;

в) это алгоритм, в котором действия выполняются однократно и строго последовательно;

г) это алгоритм, команды которого повторяются какое-то количество раз подряд;

д) нет верного ответа.

7) Что означает программная запись алгоритма?

а) полуформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке, включающие в себя как элементы языка программирования, так и фразы естественного языка, общепринятые математические обозначения и др;

б) код программы;

в) запись на естественном языке;

г) схема алгоритма;

д) нет верного ответа.

8) Выберите словесные записи, относящиеся к линейному алгоритму:

а) сходить за продуктами, убраться, сделать уроки;

б)пока а больше нуля, уменьшать а на 1;

в) сравнить числа a и b, если a больше b, то в ответ выбрать а, иначе выбрать b;

г) если в магазине продаются шоколадки, то купить одну;

д)вывести информацию о запасе;

9) Выберите словесные записи, относящиеся к циклическому алгоритму:

а) сходить за продуктами, убраться, сделать уроки;

б) приравнять переменную к 5, уменьшить на 2 до тех пор, пока переменная больше -10;

в) если имеется две ручки, то одну ручку отдать соседу по парте;

г) если точность расчетов будет достигнута, выполнить вычисление;

д) вычислить интеграл, выполнить проверку.

10) Параметр цикла – это:

а) литерная величина;

б) величина, влияющая на многократное выполнение команды ветвления;

в) величина, влияющая на выполнение повторных действий;

г) величина, с изменением которой связано многократное выполнение цикла;

д) переменная величина.

2. Основы программирования на языке С++.

1) Выберите верное высказывание:

а) программа - это реализация алгоритма псевдокодом;

б) программа - это реализация алгоритма математическим языком;

в) программа - это реализация алгоритма для выполнения задачи компьютером;

г) программа - это реализация алгоритма в виде схемы алгоритма;

д) программа - это реализация алгоритма в виде словесного описания.

2) Выберите верное высказывание

а)Visual Studio - это консольное приложение для составления и запуска программ на языке С++;

б)Visual Studio - это набор инструментов разработки, основанных на использовании компонентов и других технологий для создания мощных, производительных приложений, в том числе оконных;

в)Visual Studio - это текстовый редактор для создания формул;

г)Borland C++ - это консольное приложение для составления и запуска программ на языке С++;

д) нет верного ответа.

3) В каком варианте правильно произведены объявление и инициализация переменной в языке программирования С++?

а) char a; a=8.43;

б) int i; i=9;

в) double m; initialize m;

г) int m(initialize);

д) double m; x=4.

5) Какого из следующих типов не существует в языке C++?

а) int;

б) float;

в) double;

г) real;

д) char.

6) Какое имя переменной является не допустимым?

а) var;

б) return;

в) g5ll;

г) double;

д) var\_able.

7) Выберите правильное объявление константы pi:

а) const float pi = 3.14;

б) float pi = (const) 3.14;

в) constfloatpi 3.14;

г) нет верного ответа;

д) pi = 3.14.

8) Отметьте допустимое имя функции:

а) \_ThisFunction\_12\_x\_;

б) ax%u7;

в) fffffffAAAAAA;

г) 3\_pi;

д) thisname\_is\_too?long\_forafunction.

9) Какое из следующих выражений является константой типа double?

а) 3+4;

б) 5.00E+06;

в) 1;

г) 12lU;

д) нет верного ответа.

10) Как обозначаются комментарии?

а) //;

б) /\* \*/;

в) // или /\* \*/;

г) /\*;

д) \*\*.

А.03 Вопросы для опроса по теме

3. Стандартные операторы и функции языка С++.

1. Результат выполнения следующего фрагмента кода: !((1 || 0) && 0)

а) 1;

б) 0;

в) 01;

г)  00;

д) 10.

1. Логическая операция с большим приоритетом выполнения?

а) +;

б) !;

в)<;

г) &;

д) |.

1. Какой из следующих логических операторов - логический оператор И?

а) ||;

б) !;

в)&&;

г) &;

д) |.

1. Укажите неправильно записанную операцию отношения

а) ==;

б) !=;

в)&&;

г) =!;

д)<=.

1. Для какого условия оператор ifelse позволяет определить действие?

а) для условия;

б) для истинного условия;

в) для ложного условия;

г) нет верного ответа;

д) для истинного и ложного условий.

1. Тело оператора выбора if, будет выполняться. если его условие:

а) истинно (true);

б) ложно (false);

в) истинно и ложно;

г) истинно или ложно;

д) нет верного ответа.

1. Какой из операторов используется для разрешения области глобальной переменной?

а) ->;

б) ::;

в) \*;

г) ;

д) +.

1. Дана функция:

int sum(int a, int b)

{

returna + b;

}

Как правильно вызвать эту функцию в программе С++?

а) sum(int 7, int 8);

б) sum(int a = 7, int b = 8);

в)sum(7, 8);

г) int sum(int a = 7, int b = 8);

д) sum(): 7, 8.

1. В каком выражение используется операция с наивысшим приоритетом?

а) a2 >> 5;

б) x<< 3;

в) c + D;

г) k++;

д) нет верного ответа.

1. Что делает операция ++?

а) увеличивает значение переменной на 2;

б) увеличивает значение переменной на единицу;

в) уменьшает значение переменной на единицу;

г) в языке С++ не существует;

д) нет верного ответа.

А.04 Вопросы для опроса по теме 4. Массивы. Указатели. Строки.

1) Отметьте верный комментарий для схем:

а) задается одномерный целочисленный массив числами inta;

б) задается одномерный массив по for (i = 0; i=i+1) { a[i] = i +1};

в) задается одномерный целочисленный массив числами doublea [4] = {0.5, -2, 856, 1};

г) задается одномерный массив с клавиатуры for (i=0; i<4; i=i+1) {cin>>a[i]};

д) задается одномерный массив с клавиатуры a [4] = {0.5, -2, 856, 1}.

1. Если в списке инициализации массива из элементов простых типов (POD типов), элементов меньше, чем объявленный размер массива, например:int v[5] = {1, 2, 3};

а) всем остальным элементам присвоится значение 0;

б) произойдет ошибка компиляции;

в) значения остальных элементов зависят от используемого компилятора;

г) остальные элементы не будут инициализированы;

д) нет верного ответа.

1. Какой код является ошибочным?

а) floatbigMassiv[1];

б) int union[100];

в) longtestType[-1 + 10];

г) double test[0];

д) нет верного ответа.

1. Сколько размерностей массива можно использовать в программах?

а) не более трех;

б) можно использовать только многомерные массивы;

в) до десяти, поскольку разработчики C++ сочли это максимальным допустимым значением;

г) можно использовать только одномерные массивы;

д) не ограничено.

1. Требуется заполнить массив так: X = [1 3 5 7 9 11]. Какой оператор надо поместить в тело цикла вместо многоточия?

for ( k=0; k<6; k++ ) {

...

}

а)X[k] = k;

б)X[k] = 2\*k;

в)X[k] = 2\*(k + 1);

г)X[k] = 2\*k – 1;

д) X[k] = 2\*k + 1.

1. Требуется заполнить массив так: X = [1 2 4 8 16 32]. Какой оператор надо поместить в тело цикла вместо многоточия?

X[0] = 1;

for ( k=1; k<6; k++ ) {

...

}

а)X[k] = X[k-1] + 1;

б)X[k] = k;

в)X[k] = 2\*(X[k-1] - 1);

г)X[k] = 2\*X[k-1];

д) X[k] = 2\*k

1. Укажите правильное описание массива.

а) Var a:array [1..1000] of integer;

б) Var A, B, C: ARRAY [1..50] OF REAL or INTEGER;

в) Var A: ARRAY [1..50 OF REAL];

г) Var ARRAY [1..50] OF REAL or INTEGER;

д)Var A, B, C: ARRAY [i] OF REAL or INTEGER;

1. Числовой массив А заполнен последовательно числами: 7, 15, 87, 34. Укажите значение элемента А[2]:

а) 34;

б) 87;

в) 15;

г) 7;

д) 0;

1. Какая команда заполняет массив с клавиатуры?

а) Read(A[i]);

б) Rаndom(s);

в) Round;

г) Write(A[i]);

д) нет верного ответа

1. Что производит следующий фрагмент программы: fori:=1 to n dowrite(a[i],' ');

а) ввод элементов массива с клавиатуры;

б) вывод элементов массива на экран монитора;

в) ввод элементов массива из файла;

г) вывод элементов массива в файла;

д) нет верного ответа.

А.05 Вопросы для опроса по теме 5. Работа с типами и структурами данных.

1. Укажите правильное обращение к полям структуры: structcoord{int x; int z;}data; :

а) data.x; data.z;

б) coord.x; coord.z;

в) coord.x; data.z;

г) data.y;

д) data x; cord x.

1. Дано: structcoord{int x; int z[];}; Что означает следующая запись structcoorddata[100];:

а) объявляется массив, каждый элемент которого – структура типа coord;

б) объявляется структура data, каждый элемент которой – массив;

в) нет правильного ответа;

г) обозначают адрес переменной fcp в памяти.

д) нет верного ответа.

1. Битовые поля могут использоваться в union?

а) нет;

б) да;

в) нет верного ответа;

г) нет только в typedef;

д) нет только в enum.

1. Какие ограничения налагаются на объединения?

а) объединение не может содержать битовые поля;

б) объединение не может входить в иерархию классов;

в) объединение может инициализироваться только значением его первого элемента;

г) объединение не может содержать виртуальные методы, конструкторы, деструкторы и операцию присваивания;

д) все перечисленное.

1. С помощью какого ключевого слова можно задать имя типу?

а) struct;

б) enum;

в) union;

г) typedef;

д) нет правильного ответа.

1. Линейный список, в котором доступен только последний элемент, называется:

а) стеком;

б) очередью;

в) деком;

г) массивом;

д) кольцом.

1. Структура данных работа с элементами которой организована по принципу FIFO (первый пришел - первый ушел) это:

а) стек;

б) дек;

в) очередь;

г) список;

д) нет верного ответа.

1. Какую дисциплину обслуживания принято называть FIFO?

а) стек;

б) дек;

в) очередь;

г) список;

д) нет верного ответа.

1. В чём отличительная особенность динамических объектов?

а) порождаются непосредственно перед выполнением программы;

б) возникают уже в процессе выполнения программы;

в) задаются в процессе выполнения программы;

г) Нет верного ответа;

д) задаются после выполнения программы.

1. Дерево называется полным бинарным, если степень исходов вершин равна:

а) 2 или 0;

б) 1;

в) М или 0;

г)M;

д) 2.

А.06 Вопросы для опроса по теме6. Пользовательские функции в языке С++.

1) Перечислимые типы служат для представления переменных, которые могут принимать значения из заданного набора

а) целых именованных констант;

б) вещественных именованных констант;

в) символьных именованных констант;

г) ничего из вышеперечисленного;

д) все выше перечисленное.

2) По умолчанию, в перечислимых типах первая из набора именованных констант представляется значением

а) 1;

б) 2;

в) 0;

г) -1;

д) -2.

3) При объявлении перечислимых типов

а) можно указать значения именованных констант явным образом;

б) нельзя указать значения именованных констант явным образом;

в) можно указать значения именованных констант явным образом, только если первая будет иметь значение 0;

г) нельзя указать значения именованных констант неявным образом;

д) можно указать значения именованных констант неявным образом.

4) При объявлении перечислимых типов различные именованные константы

а) обязательно будут иметь различные числовые значения;

б) могут иметь одинаковые значения;

в) могут иметь одинаковые значения, только если первая будет иметь значение 0;

г) не могут иметь одинаковые значения;

д) могут иметь разные значения.

5) При объявлении перечислимых типов именованные константы

а) могут иметь отрицательные числовые значения;

б) не могут иметь отрицательных числовых значений;

в) могут иметь отрицательные числовые значения, только если первая из них имеет отрицательное числовое значение;

г) не могут иметь одинаковые значения;

д) могут иметь разные значения.

6) Элементы структур располагаются в памяти компьютера

а) последовательно, один за другим;

б) начинаясь с одного адреса памяти, перекрывая друг друга;

в) только на жестком диске;

г) ничего из вышеперечисленного;

д) все выше перечисленное.

7) Элементы объединений располагаются в памяти компьютера

а) последовательно, один за другим;

б) начинаясь с одного адреса памяти, перекрывая друг друга;

в) только на жестком диске;

г) ничего из вышеперечисленного;

д) все выше перечисленное.

8) Для доступа к элементам структур в языке С++ используется операция «.» (точка). Она применяется к

а) переменным, имеющим тип «структура»;

б) переменным, имеющим тип «указатель на структуру» ;

в) переменным, имеющим тип «перечислимый тип»;

г) переменным, не имеющим тип «структура»;

д) переменным, не имеющим тип «указатель на структуру».

9) Для доступа к элементам структур в языке С++ используется операция «->» (стрелка). Она применяется к

а) переменным, имеющим тип «структура»;

б) переменным, имеющим тип «указатель на структуру»;

в) переменным, имеющим тип «перечислимый тип»;

г) переменным, не имеющим тип «структура»;

д) переменным, не имеющим тип «указатель на структуру».

10) Массивы символов (строки)

а) могут быть элементами структур;

б) не могут быть элементами структур;

в) не могут быть элементами объединений;

г) не могут быть классами;

д) не могут быть типами.

А.07 Вопросы для опроса по теме7. Работа с файлами.

1) Процедура открытия файла заключается в

а) создании переменной типа FILE;

б) блокировке операций с файлом со стороны других приложений ;

в) создании переменной типа FILE и связывании ее с конкретным файлом на диске ;

г) создании переменной типа fstream;

д) создании переменной типа ofstream.

2) Процедура открытия файла в языке С++ выполняется функцией

а) assign( );

б) fopen( );

в) openfile( );

г) exitfile( );

д) ничего из вышеперечисленного.

3) С помощью функции fopen( )можно открыть файл

а) только на чтение;

б) только на запись;

в) на чтение и на запись;

г) ничего из вышеперечисленного;

д) только на удаление.

4) С помощью функции fopen( ) можно открыть файл

а) только в текстовом режиме;

б) только в двоичном режиме;

в) в двоичном или текстовом режиме;

г) ничего из вышеперечисленного;

д) только на удаление.

5) Файловым указателем места называется

а) переменная типа FILE;

б) переменная, содержащая адрес байта в файле, начиная с которого будет осуществляться операция чтения или записи;

в) переменная, которая будет записана в файл;

г) переменная, которая указывает на место с которого происходит удаление информации из файла;

д) ничего из вышеперечисленного.

6) Отличие файла, открытого в текстовом режиме, от файла, открытого в двоичном режиме, состоит в том, что:

а) для файла, открытого в текстовом режиме, становятся доступны специальные функции чтения и записи текста ;

б) в файл, открытый в двоичном режиме, нельзя записать текст ;

в) файл, открытый в двоичном режиме, может содержать только числа, файл, открытый в текстовом режиме, может содержать только текст ;

г) в текстовом режиме нельзя писать бинарные символы;

д) нет отличий.

7) В языке С++ программист может сам задавать положение файлового указателя места. Это делается функцией

а) setfile( );

б) fpointer( );

в) fseek( );

г) settxt;

д) ничего из вышеперечисленного.

8) Функция fseek( )может установить файловый указатель места

а) только в начало файла;

б) только в конец файла;

в) в любое место файла;

г) только в середину;

д) только в место перехода строки.

9) Если программисту требуется записать в файл одномерный массив из 10 целых чисел, то ему необходимо

а) обязательно вызвать функцию fwrite( )10 раз, для каждого элемента массива;

б) вызвать функцию fwrite( )1 раз, записав сразу весь массив;

в) вызвать функцию fwrite( )2 раза, записав сначала элементы массива, а затем значение указателя на массив;

г) вызвать функцию fwrite() в цикле;

д) ничего из вышеперечисленного.

10) В результате выполнения программы

FILE \*f1;

f1=fopen("data.txt", "rt");

а) файл data.txt будет открыт на чтение и запись в текстовом режиме;

б) файл data.txt будет открыт на чтение в текстовом режиме;

в) файл data.txt будет открыт на чтение в двоичном режиме;

г) файл data.txt будет открыт на чтение и запись в двоичном режиме;

д) ничего из вышеперечисленного.

А.08 Вопросы для опроса по теме8. Визуальное программирование в языке С++.

1) В операционной системе Windowsреализуется многозадачность;

а) основанная на потоках;

б) основанная на процессах;

в) основанная на потоках и процессах;

г) основанная на перераспределении оперативной памяти;

д) основанная на перераспределении памяти на накопителе.

2) В операционной системе Windows реализуется многозадачность, основанная на потоках и процессах. При этом под процессом понимается;

а) отдельная выполняемая программа;

б) отдельная часть исполняемого кода программы;

в) сеанс обращения к жесткому диску компьютера;

г) сеанс обращения к оперативной памяти;

д) отдельный исполняемый файл.

3) В операционной системе Windows реализуется многозадачность, основанная на потоках и процессах. При этом под потоком понимается

а) отдельная выполняемая программа;

б) отдельная часть исполняемого кода программы;

в) сеанс обращения к жесткому диску компьютера;

г) сеанс обращения к оперативной памяти;

д) отдельный исполняемый файл.

4) При многозадачности, основанной на потоках,

а) две или более программы могут выполняться параллельно;

б) отдельные потоки внутри процесса могут выполняться параллельно;

в) компьютер не может иметь более двух процессоров;

г) две или более программы не могут выполняться параллельно;

д) отдельные потоки внутри процесса не могут выполняться параллельно.

5) При многозадачности, основанной на процессах,

а) две или более программы могут выполняться параллельно;

б) отдельные потоки внутри процесса могут выполняться параллельно;

в) компьютер не может иметь более двух процессоров;

г) две или более программы не могут выполняться параллельно;

д) отдельные потоки внутри процесса не могут выполняться параллельно.

6) Синхронными называются функции, исполняемые

а) в одном потоке команд;

б) в разных потоках команд;

в) в разных модулях программы;

г) в одном модуле программы;

д) ничего из вышеперечисленного.

7) Асинхронными называются функции, исполняемые

а) в одном потоке команд;

б) в разных потоках команд;

в) в разных модулях программы;

г) в одном модуле программы;

д) ничего из вышеперечисленного.

8) Если в программе имеется три окна, то она может содержать

а) один поток команд;

б) два потока команд;

в) пять потоков команд;

г) три потока команд;

д) четыре потока команд.

9) Если в программе не имеется ни одного окна, то она

а) не может содержать более одного потока команд;

б) не может содержать более двух потоков команд;

в) может содержать любое количество потоков команд;

г) может содержать более двух потоков команд;

д) не может содержать потоки команд.

10) Свойство Height визуальных компонентов задает

а) Ширину компонента;

б) Высоту компонента;

в) Цвет компонента;

г) Расположение относительно оси X;

д) Расположение относительно оси Y.

# А.1 Вопросы для опроса на практических занятиях

А.11 Вопросы для опроса по темам

1. Директива include позволяет препроцессору……….?
2. Что позволяет директива препроцессора #define?
3. Что представляет собой пространство имен?
4. Перечислите действия 1 этапа выполнение программы?
5. Перечислите действия 2 этапа выполнение программы?
6. Перечислите действия 3 этапа выполнение программы?
7. Какое расширение имеют заголовочные файлы?
8. Язык программирования C++. Стандарт языка. Стандартная библиотека.
9. . Структура простейшей программы на C++. Процесс компиляции.
10. Базовые типы C++. Константы и переменные.
11. Оператор присваивания. Арифметические операторы. Операторы сравнения и логические операторы. Порядок действий (приоритет операторов).
12. Условный оператор и оператор множественного выбора.
13. Операторы для организации циклов. Префиксная и постфиксная итерация. 7. Стандартные потоки ввода/вывода. Средства работы с потоками ввода/вывода. Специальные символы (символ перевода строки, символ табуляции, символ конца строки).
14. Псевдослучайные числа. Генерация псевдослучайных чисел на C++.
15. Массивы в C++. Алгоритмы сортировки. C-строки (символьные массивы). Многомерные массивы.
16. Указатели в C++. Операция разыменования. Константные указатели и указатели на константы. Ссылки в C++.
17. Указатели и массивы (одномерные и многомерные). Операции над указателями.
18. Статическая, автоматическая и динамическая память.
19. Функции в C++. Прототип и описание функции. Формальные и фактические параметры. Передача параметров в функции по значению, по ссылке, по указателю.
20. Параметры функций со значениями по умолчанию. Перегрузка функций. Рекурсия. Шаблоны функций.
21. Объектно-ориентированный подход. Абстракция данных. Классы.
22. Контроль доступа к элементам класса. Функции-члены классов. Конструкторы и деструкторы. Инкапсуляция.
23. 17. ООП в C++. Наследование.
24. ООП в C++. Полиморфизм и шаблоны классов.

**Блок B** *(пример содержания)*

# В.0 Варианты заданий на выполнение ЛР, ПЗ

Ссылка на источники, указанные в списках основной и дополнительной литературы в рабочей программе:

1) Тагирова Л.Ф., Чернопрудова Е.Н.  Структурное программирование [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и 09.03.04 Программная инженерия / Л. Ф. Тагирова, Е. Н. Чернопрудова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. прогр. обеспечения вычисл. техники и автоматизир. систем. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.01 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2019. - 88 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0

2) Яркова, О. Н. Программирование [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 01.03.04 Прикладная математика, 38.03.05 Бизнес-информатика / О. Н. Яркова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. мат. методов и моделей в экономике. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.45 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2018. - 18 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0

3) Павловская, Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование[Текст] : практикум / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - CПб. : Питер, 2002. - 240 с. : ил. - (Учебник для вузов) - ISBN 5-94723-447-5.

4) Тагирова Л.Ф., Чернопрудова Е.Н. Решение практических задач структурного программирования [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и 09.03.04 Программная инженерия / Л. Ф. Тагирова, Е. Н. Чернопрудова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. прогр. обеспечения вычисл. техники и автоматизир. систем. - Ч. 1. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.33 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2019. - 74 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0

5) Тагирова, Л. Ф., Чернопрудова Е.Н. Решение практических задач структурного программирования [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и 09.03.04 Программная инженерия / Л. Ф. Тагирова, Е. Н. Чернопрудова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. прогр. обеспечения вычисл. техники и автоматизир. систем. - Ч. 2. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1 012.91 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2019. - 80 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0

# В.1 Типовые задачи на лабораторные работы:

Задания лабораторных работ выдается преподавателем согласно индивидуальным вариантам. Тематика лабораторных работ:

1. Введение в алгоритмизацию
2. Основы программирования на языке С++
3. Стандартные операторы и функции языка С++
4. Массивы.
5. Строки
6. Указатели.

# В.2 Типовые задачи на практические занятия:

Задания практических работ выдается преподавателем согласно индивидуальным вариантам. Тематика лабораторных работ:

1. Массивы. Указатели. Динамические массивы
2. Пользовательские функции в языке С++
3. Работа с файлами
4. Визуальное программирование в языке С++
5. Работа с библиотеками С++

**Блок D**

Рубежный контроль предусматривает устный опрос или тестирование дважды в семестр, которое проводится в классе под руководством преподавателя.

Возможно проведение тестирования в учебном классе с представлением вопросов на слайдах. Варианты формируются из 20-25 конкретных ТЗ, общее время тестирования – 40 - 60 минут.

Для успешного прохождения теста рекомендуется проходить тестирование в режиме обучения и самоконтроля.

**Вопросы для** **зачета**

1 Язык программирования C++. Стандарт языка. Стандартная библиотека.

2. Структура простейшей программы на C++. Процесс компиляции.

3. Базовые типы C++. Константы и переменные.

4. Оператор присваивания. Арифметические операторы. Операторы сравнения и логические операторы. Порядок действий (приоритет операторов).

5. Условный оператор и оператор множественного выбора.

6. Операторы для организации циклов. Префиксная и постфиксная итерация. 7. Стандартные потоки ввода/вывода. Средства работы с потоками ввода/вывода. Специальные символы (символ перевода строки, символ табуляции, символ конца строки).

8. Псевдослучайные числа. Генерация псевдослучайных чисел на C++.

9. Массивы в C++. Алгоритмы сортировки. C-строки (символьные массивы). Многомерные массивы.

10. Указатели в C++. Операция разыменования. Константные указатели и указатели на константы. Ссылки в C++.

11. Указатели и массивы (одномерные и многомерные). Операции над указателями.

12. Статическая, автоматическая и динамическая память.

13. Функции в C++. Прототип и описание функции. Формальные и фактические параметры. Передача параметров в функции по значению, по ссылке, по указателю.

14. Параметры функций со значениями по умолчанию. Перегрузка функций. Рекурсия. Шаблоны функций.

1. Структура программы на С++ Описание типов, подключение библиотек.
2. Использование библиотек для ввода/вывода данных. Функции ввода/вывода стандартного языка C++. Потоковый ввод/вывод. Спецификации для ввода/вывода данных.
3. Локальные и глобальные переменные, их описание.
4. Простейшие типы данных С++, операции логические арифметические используемые в C++.
5. Операторы ветвления Примеры их использования Переключатель C++ switch. Правила использования операторов ветвления.
6. Организация циклов Принудительное прекращение цикла. Вложенность циклов; Условия, задаваемые в операторах цикла.
7. Функции. Определения функций, прототипы функций, их использование.
8. Область видимости и классы памяти.
9. Произвольные или производные типы. Тип VOID.
10. Структура и массивы. Объединение.
11. Указатели. Виды указателей. Операции над указателями. Инициализация указателей.
12. Строки, библиотечные функции для работы с ними Символы, библиотечные функции для работы с ними. Стандартные алгоритмы для обработки строк.
13. Указатели как формальные параметры. Указатели как возвращаемые значения. Ссылки и использование ссылок. Указатели и многомерные массивы.
14. Текстовые и бинарные файлы. Стандартные потоки, используемые при работе с файлами. Режимы работы с файлами. Файловый указатель. Стандартные значения файловых указателей. Операции ввода/вывода в файл/из файла.
15. Преобразование типов
16. Принципы ООП. Классы. Описание классов. Конструкторы и деструкторы
17. Потоковые классы. Потоки и файлы.

Примерные задачи для практического вопроса

1.Вычислить и вывести на экран в виде таблицы значения функции F на интервале от Хнач до Хкон с шагом dX

Ax2 + b при x<0 и b <> 0

F= (x – a)/ (x – c) при x> 0 ,b=0

x/c в остальных случаях

где a,b , c –действительные числа

2 В одномерном массиве, состоящем из n вещественных элементов, вычислить :

1) сумму отрицательных элементов;

2) произведение элементов массива, расположенных между максимальным и минимальным элементами.

3. Упорядочить одномерный массив из 10 элементов. Элементы массива – символы.

4. В одномерном массиве , состоящем из n вещественных чисел, вычислить :

А). количество элементов массива, равных 0;

Б). сумму элементов массива, расположенных после минимального элемента.

5.Написать функцию, находящую минимальный элемент главной диагонали квадратной матрицы.

6 .Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран только предложения, заключенные в кавычки.

7.Написать функцию, добавляющую элемент в односвязный динамический список.

8.Написать функцию, считающую количество пробелов в строке и находящую слово максимальной длины.

9.Описать структуру с именем TRAIN, содержащую следующие поля:

* Название пункта назначения;
* Номер поезда;
* Время отправления.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

* Ввод с клавиатуры данных в массив, состоящий из восьми элементов типа TRAIN;
* Вывод на экран информации о поездах, отправляющихся после введенного с клавиатуры времени.

10.Описать структуру с именем STUDENT , содержащую следующие поля:

* Фамилия и инициалы;
* Номер группы;
* Успеваемость.

11. Написать программу, выполняющую следующие действия:

* ввод с клавиатуры данных в массив, состоящий из десяти структур типа STUDENT; записи должны быть упорядочены по алфавиту;
* вывод на дисплей фамилий и номеров групп для всех студентов, имеющих хотя бы одну оценку 2.

12.Подсчитать сумму цифр, входящих в целое четырехзначное число.

13.Написать программу, распечатывающую расписание занятий по введенному дню недели.

14. Написать функцию, возвращающую указатель на минимальный элемент массива.

15. Переписать текст из одного файла в другой, исключив все встретившиеся пробелы

16. Уплотнить заданную матрицу, удаляя из нее строки и столбцы, заполненные нулями. Найти номер первой из строк, содержащих хотя бы один положительный элемент.

17 . Путем перестановки элементов квадратной вещественной матрицы добиться того, чтобы ее максимальный элемент находился в левом верхнем углу, следующий по величине – в позиции (2,2), следующий по величине в позиции (3,3) и т.д., заполнив таким образом всю главную диагональ.

18. Найти номер первой из строк , не содержащей ни одного положительного элемента.

19. .написать программу, которая считывает текст из файла и выводит его на экран, заменив цифры от 0 до 9 на слова «ноль», «один»,…, «девять», начиная каждое предложение с новой строки.

20. Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит его на экран, после каждого предложения добавляя, сколько раз встретилось в нем введенное с клавиатуры слово.

21. Используя шаблонную функцию , подсчитать сумму элементов массива действительных чисел и сумму элементов массива целых чисел.

Размер каждого массива вводится с клавиатуры.

22. Написать шаблонную функцию, создающую односвязный линейный список из элементов произвольного типа.

**Оценивание выполнения практических заданий**

| *4-балльная шкала* | *Показатели* | *Критерии* |
| --- | --- | --- |
| *Отлично* | *1. Полнота выполнения практического задания;*  *2. Своевременность выполнения задания;*  *3. Последовательность и рациональность выполнения задания;*  *4. Самостоятельность решения;*  *5. и т.д.* | *Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.* |
| *Хорошо* | *Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.* |
| *Удовлетворительно* | *Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.* |
| *Неудовлетворительно* | *Задание не решено.* |

**Оценивание выполнения тестов** *(пример)*

| *4-балльная шкала* | *Показатели* | *Критерии* |
| --- | --- | --- |
| *Отлично* | *1. Полнота выполнения тестовых заданий;*  *2. Своевременность выполнения;*  *3. Правильность ответов на вопросы;*  *4. Самостоятельность тестирования;*  *5. и т.д.* | *Выполнено ... % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.* |
| *Хорошо* | *Выполнено … % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.* |
| *Удовлетворительно* | *Выполнено ... % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.* |
| *Неудовлетворительно* | *Выполнено … % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).* |

**Оценивание ответа на экзамене**

| *4-балльная шкала* | *Показатели* | *Критерии* |
| --- | --- | --- |
| *Отлично* | *1. Полнота изложения теоретического материала;*  *2. Полнота и правильность решения практического задания;*  *3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);*  *4. Самостоятельность ответа;*  *5. Культура речи;*  *6. и т.д.* | *Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.* |
| *Хорошо* | *Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.* |
| *Удовлетворительно* | *Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.* |
| *Неудовлетворительно* | *Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.* |

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

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций обучающегося проводится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Письменные самостоятельные работы проводятся на практических занятиях.

Лабораторные работы выполняются на лабораторных занятиях.

Обучающийся предварительно оповещается о выдаче заданий и перечне теоретического материала, который должен быть самостоятельно изучен и повторен перед практическими и лабораторными занятиями.

Тестирование проводится в компьютерном классе под руководством преподавателя. На тестирование отводится 30 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. Оценивается по таблице выше.

В билет включены два теоретический и один практический вопрос, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На ответ и решение задачи студенту отводится 30 минут. Ответы на теоретические вопросы и решение задачи оцениваются по 4-х бальной шкале. Практическое задание составляется в рамках выполненных заданий на практических занятиях и лабораторных работах.