



Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования  
**«Гуманитарный центр интеллектуального развития»**  
городского округа Тольятти



**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ  
«СБОРНИК КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ – ЭТО ИНТЕРЕСНО. C++»**

**Разработчик:  
Савина Дарья Александровна,  
педагог дополнительного образования  
МБОУ ДО ГЦИР**

**Тольятти, 2024**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	2
РАЗДЕЛ 1. КОНТРОЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ ЗА ПРОЦЕССОМ И РЕЗУЛЬТАТОМ ОБУЧЕНИЯ И КОРРЕКЦИИ ОШИБОК И ПРОБЕЛОВ В ЗНАНИЯХ, УМЕНИЯХ И НАВЫКАХ .....	2
1. Тестовые задания по теме «Ввод и вывод данных. Типы данных» .....	2
2. Тестовые задания по теме «Условные конструкции» .....	4
3. Тестовые задания по теме «Циклы while и do while» .....	6
4. Тестовые задания по темам «Функции», «Одномерные массивы», «Тип vector» ..	8
5. Тестовые задания по теме «Файлы. Чтение. Запись» .....	9
РАЗДЕЛ 2. КОНТРОЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ПО ИТОГАМ МОДУЛЯ.....	13
1. Тестовые задания по модулю «Работа с символами и строками» базового уровня .....	13
РАЗДЕЛ 3. КОНТРОЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ УЧАЩИХСЯ .....	15
1. Итоговая контрольная работа. Ознакомительный уровень .....	15
2. Итоговая контрольная работа. Базовый уровень .....	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	27

## ВВЕДЕНИЕ

В сборник включены контрольные задания по ключевым темам программы «Программирование – это интересно. С++». Они разделены на три раздела:

- 1) контрольно-диагностические материалы для проведения оперативного контроля за процессом и результатом обучения и коррекции ошибок и пробелов в знаниях, умениях и навыках;
- 2) контрольно-диагностические материалы для проведения промежуточного контроля по итогам модуля;
- 3) контрольно-диагностические материалы для проведения итоговой аттестации учащихся.

Контрольные задания представляют собой задания различного вида: тестовые задания, вопросы открытого и закрытого типа, решение задач, поиск ошибок и т.п. Разные задания имеют разную схему решения.

Кроме текстов самих заданий, сборник включает методические рекомендации для педагога по организации выполнения контрольных заданий.

Методическое пособие включает в себя электронное приложение, которое содержит файлы с текстами контрольных заданий для распечатки.

### РАЗДЕЛ 1. КОНТРОЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ ЗА ПРОЦЕССОМ И РЕЗУЛЬТАТОМ ОБУЧЕНИЯ И КОРРЕКЦИИ ОШИБОК И ПРОБЕЛОВ В ЗНАНИЯХ, УМЕНИЯХ И НАВЫКАХ

#### 1. Тестовые задания по теме «Ввод и вывод данных. Типы данных» (модуль 1 «Введение в программирование. Ввод и вывод данных. Типы данных» ознакомительного уровня и модуль 1 «Введение в язык программирования С++. Типы данных. Работа с числами» базового уровня)

1. **Переменные типа `int` – это.....**
  - А) Любые числа в диапазоне от -2,147,483,647 до 2,147,483,647
  - Б) Положительные целые числа
  - В) Целые числа в диапазоне от -2,147,483,647 до 2,147,483,647
  - Г) Дробные числа
2. **Как выглядит оператор вывода данных?**
  - А) ++
  - Б) <<
  - В) >>
  - Г) “ ”
3. **Как выглядит оператор ввода данных?**
  - А) ++
  - Б) <<
  - В) >>
  - Г) “ ”

4. При помощи какой из перечисленных строк можно вывести слово «Hello!» на экран?
- А) `std::cout >> "Hello!"`;
  - Б) `std::cin >> "Hello!"`;
  - В) `std::cin << "Hello!"`;
  - Г) `std::cout << "Hello!"`;
5. В каких вариантах ответа объявление переменной произведено корректно? (Несколько вариантов ответа).
- А) `int a = 5`;
  - Б) `int number_1 = 5`;
  - В) `int number`
  - Г) `int number_2`;
  - Д) `number = 12`;
  - Е) `int 5`;
  - Ж) `int number = number_1 + number_2`;
  - З) `int number = 2 * number_1`;
  - И) `int число = 4`;
  - К) `int number_1 = number_2`;
  - К) `int number 1 = 6`;
  - Л) `int a = 12`
6. При помощи какой из перечисленных строк обеспечивается ввод данных пользователем?
- А) `std::cout >> number`;
  - Б) `std::cin >> number`
  - В) `std::cin << number`;
  - Г) `std::cin >> number`;
7. Как можно оставить комментарий или закомментировать строку в редакторе кода, чтобы она не обрабатывалась компилятором?
- А) поставить перед строкой `//`
  - Б) поставить после строки `//`
  - В) поставить перед строкой `\n`
  - Г) поставить перед строкой `/n`
8. В каких вариантах ответа на экран выведется только число 5? (Несколько вариантов ответа).
- А) `int number = 5;`  
`std::cout << number;`
  - Б) `std::cout << 5`
  - В) `std::cout << "5"`;
  - Г) `int number = 5;`  
`std::cout << "number"`;
  - Д) `int number = 5;`  
`std::cin >> number;`
  - Е) `int number_1 = 2;`  
`int number_2 = 3;`  
`std:: cout << number_1 + number_2;`
9. В каком из перечисленных вариантов ответа две строчки (части текста) выведутся на экран на разных строках? В таком виде:  
**Меня зовут Вася**  
**Мне 10 лет**
- А) `std:: cout << "Меня зовут Вася"`;
  - `std:: cout << "Мне 10 лет"`;
  - Б) `std:: cout << "Меня зовут Вася"`;

- std:: cout << “Мне 10 лет\n ”;
- В) std:: cout << “Меня зовут Вася\n Мне 10 лет”;
- Г) std:: cout << “Меня зовут Вася”\n;
- std:: cout << “Мне 10 лет ”;

**10. В каком из перечисленных вариантов на экран выведется надпись «Каникулы начнутся через 10 дней»? (Несколько вариантов ответа).**

- А) int number = 10;  
std:: cout << “Каникулы начнутся через number дней”;
- Б) int number = 10;  
std:: cout << “Каникулы начнутся через “ << number “ дней”;
- В) int number = 10;  
std:: cout << ”;“Каникулы начнутся через “ << number << “ дней”;
- Г) int number = 10;  
std:: cout << “Каникулы начнутся через “ number “ дней”;
- Д) int number = 10;  
std:: cout << “Каникулы начнутся через >> number << “ дней”;
- Е) int number\_1 = 5;  
int number\_2 = 5;  
std:: cout << “Каникулы начнутся через << number\_1 + number\_2 << “ дней”;
- Ж) int number = 10;  
std:: cout << “Каникулы начнутся через \n number \n дней”;

**КЛЮЧИ:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	Б	В	Г	А, Б, Г, Ж, З, К	Г	А	А, В, Е	В	В,Е

## **2. Тестовые задания по теме «Условные конструкции» (модуль 2 «Условные конструкции» ознакомительного и базового уровня)**

- Алгоритм, в котором в зависимости от выполнения некоторого условия совершается либо одна, либо другая последовательность действий.  
А) линейный  
Б) циклический  
В) разветвляющийся
- С какого ключевого слова начинаются условные конструкции?  
А) else  
Б) if  
В) int  
Г) string
- Как переводится ключевое слово «if»?  
А) пока  
Б) иначе  
В) также  
Г) если
- Как переводится ключевое слово «else»?  
А) пока  
Б) иначе  
В) также  
Г) если
- Как выглядит логический оператор «и»?

- А) <=
- Б) !=
- В) ||
- Г) &&

6. Как выглядит логический оператор «или»?

- А) <=
- Б) !=
- В) ||
- Г) &&

7. Какая из перечисленных записей условных конструкций не содержит ошибок?

А) `if (x>0);`  
`{`  
`std::cout << "Это число положительное";`  
`}`

Б) `if (x>0)`  
`{`  
`std::cout >> "Это число положительное";`  
`}`

В) `else (x>0)`  
`{`  
`std::cout << "Это число положительное";`  
`}`

Г) `if (x>0)`  
`{`  
`std::cout << "Это число положительное";`  
`}`

8. Какая из перечисленных записей условных конструкций корректно проверяет, четное ли число  $x$ ?

А) `if (x>2);`  
`{`  
`std::cout << "Это число четное";`  
`}`

Б) `if (x%2)`  
`{`  
`std::cout << "Это число четное";`  
`}`

В) `if (x%2==0)`  
`{`  
`std::cout << "Это число четное";`  
`}`

Г) `if (x&&2==0)`  
`{`  
`std::cout << "Это число четное";`  
`}`

9. Как выглядит оператор «не равен/не равно»?

- А) !=
- Б) <=
- В) ||
- Г) &&

10. В какой из перечисленных условных конструкций при вводе чисел  $x$  равное 1 или  $x$  равное 2 будет выводиться надпись «Эти оценки нужно исправить», а при вводе любых других чисел программа будет завершаться?

- А) `if (x>0 && x<3)`  
`{`  
`std::cout << " Эти оценки нужно исправить ";`  
`}`
- Б) `if (x>0 || x<3)`  
`{`  
`std::cout << " Эти оценки нужно исправить ";`  
`}`
- В) `if (x>1 && x<2)`  
`{`  
`std::cout << " Эти оценки нужно исправить ";`  
`}`
- Г) `if (x>1 || x<2)`  
`{`  
`std::cout << " Эти оценки нужно исправить ";`  
`}`

**КЛЮЧИ:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	Б	Г	Б	Г	В	Г	В	А	А

**3. Тестовые задания по теме «Циклы while и do while»  
(модуль 3 «Циклы» ознакомительного уровня и модуль 3 «Циклы и функции» базового уровня)**

- Алгоритм, в котором некоторая часть операций выполняется многократно.  
А) линейный  
Б) разветвляющийся  
В) циклический
- Как переводится ключевое слово «while»?  
А) пока  
Б) иначе  
В) также  
Г) если
- К какому типу относится цикл while?  
А) прерывающийся цикл  
Б) цикл с предусловием (сначала проверяется условие, потом выполняется действие)  
В) цикл с постусловием (сначала выполняется действие, потом проверяется условие)  
Г) чётный цикл
- К какому типу относится цикл do while?  
А) прерывающийся цикл  
Б) цикл с предусловием (сначала проверяется условие, потом выполняется действие)  
В) цикл с постусловием (сначала выполняется действие, потом проверяется условие)  
Г) чётный цикл
- Цикл с каким из перечисленных условий будет бесконечным?  
А) `while(1<0)`  
Б) `while(a !=0)`  
В) `while(a !="password")`  
Г) `while(true)`

**6. Какое назначение у переменной counter в данном цикле?**

```
int counter = 0;
while(counter <5){
cout << "Hello!" <<endl;
counter +=1;
}
```

- А) данная переменная хранит в себе значение суммы введенных пользователем чисел
- Б) данная переменная выполняет роль «счётчика» цикла. Она хранит в себе значения, сколько раз повторилось действие, указанное внутри цикла и после каждого повторения к этому значению прибавляется 1
- В) данная переменная делает цикл бесконечным
- Г) данная переменная проверяет, четное ли число или нет

**7. Итерация цикла - это?**

- А) переменная, которая «подсчитывает» повторения цикла
- Б) бесконечный цикл
- В) цикл, внутри которого находится условная конструкция
- Г) единичное повторение какой-либо операции или набора операций (одно выполнение цикла)

**8. Укажите команду, которая заканчивает выполнение цикла, обеспечивает досрочный выход из цикла при каком-либо условии?**

- А) break;
- Б) do;
- В) counter;
- Г) switch;

**9. Какой из перечисленных циклов НЕ содержит ошибок?**

- А)

```
do;
{
действие;
}
while(условие)
```
- Б)

```
do (условие)
{
действие;
}while;
```
- В)

```
do
{
действие;
}
while(условие);
```
- Г)

```
do
{
действие;
}
while(условие)
```

**10. Какое действие выполняет данный цикл?**

```
int counter = 0;
while(counter <5){
cout << "Hello!" <<endl;
```



```

counter +=1;
}

```

- А) считает сумму введенных пользователем чисел
- Б) определяет, верный ли пароль ввел пользователь (верный пароль - Hello)
- В) проверяет, сколько чисел находится в диапазоне от 0 до 5
- Г) выводит на экран надпись «Hello» 5 раз

**КЛЮЧИ:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	А	Б	В	Г	Б	Г	А	В	Г

#### 4. Тестовые задания по темам «Функции», «Одномерные массивы», «Тип vector» (модуль 5 «Массивы и векторы» базового уровня)

##### 1. Соотнесите название функции и её назначение

1	s.length()	А	Размер вектора s
2	round(s)	Б	Вычисление квадратного корня числа s
3	sqrt(s)	В	Длина строки s
4	s.size()	Г	Округление дробного числа s до ближайшего целого

1. -      2. -      3. -      4. -

##### 2. Укажите верный порядок объявления функции:

- А) тип возвращаемого значение – список принимаемых аргументов – имя функции
- Б) список принимаемых аргументов – тип возвращаемого значения – имя функции
- В) имя функции - список принимаемых аргументов - тип возвращаемого значения
- Г) тип возвращаемого значение — имя функции - список принимаемых аргументов

##### 3. Как называется главная функция программы в C++: \_\_\_\_\_

##### 4. Какое значение возвращает главная функция программы в C++: \_\_\_\_\_

##### 5. Укажите верные утверждения (несколько вариантов ответа)

- А) Функции нельзя объявлять внутри других функций
- Б) Главная функция программы может иметь любое имя на усмотрение пользователя
- В) Главная функция программы имеет тип float
- Г) Функция завершается при помощи команды break
- Д) Функция завершается при помощи оператора return
- Е) Пользователь может создавать собственные функции

##### 6. Что делает данная функция?

```

int num(int a, int b)
{
If (a>b)
return a;
else
return b;
}

```

- А) Проверка числа на чётность
- Б) Проверка числа на простоту
- В) Вычисление максимума из двух чисел
- Г) Округление числа до ближайшего большего целого

##### 7. Сколько аргументов может принимать пользовательская функция?

- А) 0
- Б) 1

- В) 2  
Г) Столько, сколько требуется согласно условию задачи.
8. Укажите строку, в которой указан верный вариант инициализации массива списком.  
А) `int m = {2, 3, 4, 5};`  
Б) `int m = 2, 3, 4, 5;`  
В) `int[m] = {2, 3, 4, 5};`  
Г) `int m = [2, 3, 4, 5];`
9. Укажите размер следующего массива: `int m = {15, 11, 4, 2, 1, 3, 5};`  
Размер: \_\_\_\_\_
10. Укажите значение элемента массива с индексом 2: `int m = {15, 11, 4, 2, 1, 3, 5};`  
Элемент: \_\_\_\_\_
11. Укажите верные утверждения (несколько вариантов ответа):  
А) Если число элементов массива заранее неизвестно, создать одномерный массив обычным способом в C++ нельзя.  
Б) Тип `vector` входит в стандартное пространство имён, и во время его объявления нужно указывать: `std::vector.....`  
В) В вектор, в котором уже есть некоторое количество элементов, невозможно добавить новый элемент  
Г) Для работы с вектором необходимо подключить заголовочный файл `#include<vector>`  
Д) При объявлении вектора нет необходимости указывать его тип – программа «поймёт» это автоматически
12. Объявите вектор типа «целое число» на 10 элементов, имя любое:
- 
13. При объявлении одномерного массива что указывается в квадратных скобках после имени массива?  
А) Значение индекса последнего элемента  
Б) Значение максимального элемента массива  
В) Размер массива  
Г) Значение минимального элемента массива
14. `switch – case` это....  
А) Цикл  
Б) Условная конструкция  
В) Функция для вычисления среднего арифметического  
Г) Функция для добавления нового элемента в массив
15. Укажите длин следующей строки: `string s = "Banana";`  
Длина строки: \_\_\_\_\_

**КЛЮЧИ:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1 – В, 2- Г, 3 – Б, 4 – А.	Г	main	0	А, Д, Е	В	Г	А
<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	
7	4	А, Б, Г	<code>vector&lt;int&gt; vec(10)</code>	В	Б	6	

**5. Тестовые задания по теме «Файлы. Чтение. Запись»  
(модуль 6 «Работа с файлами» базового уровня)**

1. Файл – это....  
А) участок кода программы, который может быть вызван из других частей программы  
Б) данные, расположенные на определенном носителе.

- В) конструкция, которая направляет работу программы по одному из нескольких путей, в зависимости от того, истинно ли условие внутри конструкции  
Г) текстовые данные
2. **Какие характеристики может иметь файл?**  
А) имя  
Б) расширение  
В) размер  
Г) все вышеперечисленное
3. **Какая характеристика файла указана ниже:**  
*Readme.txt*  
А) расположение файла  
Б) создатель-владелец файла  
В) имя и расширение файла  
Г) название программы, где файл был создан
4. **Какая характеристика файла указана ниже:**  
*C:\Users\sda\Desktop*  
А) расположение файла  
Б) создатель-владелец файла  
В) имя и расширение файла  
Г) название программы, где файл был создан
5. **В каких единицах измеряется размер файла?**  
А) кельвинах  
Б) амперах  
В) миллиметрах  
Г) байтах
6. **Укажите верную запись заголовочного файла в программе на C++, который нужно подключить для работы с файлами?**  
А) `#include<vector>`  
Б) `#include namespace std`  
В) `#include<file>`  
Г) `#include<fstream>`
7. **Укажите верную запись объявления переменной с именем file типа файлового потока для чтения файлов?**  
А) `std::ifstream file;`  
Б) `std::ofstream file;`  
В) `std::eof file;`  
Г) `std::file readme;`
8. **При помощи какого метода открывается файл (где file – имя переменной файлового потока) для чтения или записи?**  
А) `file.open();`  
Б) `file.close();`  
В) `file.return();`  
Г) `file.input();`
9. **Укажите верную запись открытия файла readme.txt для чтения или записи?**  
А) `file.open(C:\Users\sda\Desktop);`  
Б) `file.input(C:\\Users\\sda\\Desktop\\readme.txt);`  
В) `file.open(C:\\Users\\sda\\Desktop\\readme.txt);`  
Г) `file.open(C:\\Users\\sda\\Desktop);`
10. **При помощи какого метода завершается работа (где file – имя переменной файлового потока)?**  
А) `file.open();`  
Б) `file.close();`

- В) file.return();  
 Г) file.input();
- 11. Укажите верную запись объявления переменной с именем file типа файлового потока для записи файлов?**  
 А) std::ifstream file;  
 Б) std::ofstream file;  
 В) std::eof file;  
 Г) std::file readme;
- 12. Укажите вариант, где верно записан процесс считывание из текстового файла содержащейся там строки в переменную std::string text (где file – имя переменной файлового потока)??**  
 А) file >> "text";  
 Б) file << text;  
 В) file >> text;  
 Г) file << "text";
- 13. Укажите вариант, где верно записан процесс записи файла, содержащего фразу «Hello!» (где file – имя переменной файлового потока)?**  
 А) file >> "Hello";  
 Б) file >> (Hello);  
 В) file << Hello;  
 Г) file << "Hello";
- 14. Если при считывании массива данных из файла мы не знаем точно, сколько элементов массива содержит файл, что лучше использовать для считывания данных из файла?**  
 А) vector  
 Б) функцию random()  
 В) функцию s.length()  
 Г) функцию readme.txt
- 15. Какое действие выполняется в данном коде?**  

```

std::ifstream file;
int numbers[5];
file.open(C:\\Users\\sda\\Desktop\\readme.txt);
for(int i =0; i<5; i++){
file >> numbers[i];
}

```

 А) считывание из файла массива из 5 элементов - строк;  
 Б) считывание из файла массива из 5 элементов – целых чисел;  
 В) запись файла с массивом из 5 элементов – целых чисел;  
 Г) вывод на экран массива из 5 элементов – целых чисел;
- 16. Какую ошибку содержит данный код (код выполняет то же действие, что и в задании 15)?**  

```

std::ifstream file;
int numbers[3];
file.open(C:\\Users\\sda\\Desktop\\readme.txt);
for(int i =0; i<5; i++){
file >> numbers[i];
}

```

 А) некорректно записан путь расположения файла  
 Б) использован неверный метод открытия файла для чтения  
 В) неверно указан размер массива, в который будет считываться массив из файла  
 Г) неверно объявлена переменная файлового потока для чтения файла

**17. Какую ошибку содержит данный код (код выполняет то же действие, что и в задании 15)?**

```
std::ofstream file;
int numbers[5];
file.open(C:\\Users\\sda\\Desktop\\readme.txt);
for(int i =0; i<5; i++){
file >> numbers[i];
}
```

- А) некорректно записан путь расположения файла
- Б) использован неверный метод открытия файла для чтения
- В) неверно указан размер массива, в который будет считываться массив из файла
- Г) неверно объявлена переменная файлового потока для чтения файла

**18. Какую ошибку содержит данный код (код выполняет то же действие, что и в задании 15)?**

```
std::ifstream file;
int numbers[5];
file.open(C:\\Users\\sda\\Desktop\\readme.txt);
for(int i =0; i<5; i++){
file >> numbers[i];
}
```

- А) некорректно записан путь расположения файла
- Б) использован неверный метод открытия файла для чтения
- В) неверно указан размер массива, в который будет считываться массив из файла
- Г) неверно объявлена переменная файлового потока для чтения файла

**19. Какой из перечисленных методов используется для «чтения до конца файла»(вернет true, если считаны все данные из файла)?**

- А) input()
- Б) eof()
- В) istream()
- Г) push\_back()

**20. Какой из перечисленных методов используется для добавления элемента в конец вектора (принимает аргумент типа вектора и добавляет его в конец)?**

- А) input()
- Б) eof()
- В) istream()
- Г) push\_back()

**КЛЮЧИ:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Б	Г	В	А	Г	Г	А	А	В	Б
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	Г

## РАЗДЕЛ 2. КОНТРОЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ПО ИТОГАМ МОДУЛЯ

### 1. Тестовые задания по модулю «Работа с символами и строками» базового уровня

1. Укажите тип данных, представляющий собой один любой символ  
А) float  
Б) bool  
В) char  
Г) std::string
2. Укажите корректный вариант записи объявления переменной типа «символ»:  
А) char c = 'A';  
Б) char c = "A";  
В) char c = A;  
Г) std::string c = 'A';
3. Какой индекс имеет символ '!' в строке "Hello!"?  
std::string s = "Hello!";  
А) 4  
Б) 5  
В) 6  
Г) 0
4. Укажите корректный вариант записи замены символа в строке "Cat" , чтобы строка была "Cut":  
std::string s = "Cat";  
А) char c = 'u';  
s[2] = c;  
Б) s[2] = 'u' ;  
В) std::string s = 'u';  
Г) char c = 'u';  
s[1] = c;
5. Если вывести на экран переменную c, что выведется на экран?  
char c = 67;  
cout << c;  
А) c  
Б) C  
В) 67  
Г) ошибка
6. Если вывести на экран следующую запись, что выведется на экран?  
char c = 'C';  
cout << +c;  
А) c  
Б) C  
В) 67  
Г) ошибка
7. Что будет результатом вычитания символов (что выведется на экран)?  
cout << 'd' - 'a';  
А) b  
Б) -3

- В) 3  
Г) ошибка
8. Какой из символов меньше?  
`char a = '@';`  
`char b = '+';`  
 А) Символ a меньше символа b  
 Б) Символ b меньше символа a  
 В) Символы равны  
 Г) Невозможно сравнивать такие символы, сравнивать можно только буквы и цифры
9. Что вычисляет следующая функция: `s.length()`, где `s` – это имя строки?  
 А) Длина строки (количество символов в строке)  
 Б) Состоит ли строка только из цифр  
 В) Состоит ли строка только из букв латинского алфавита  
 Г) Сумму всех символов строки
10. Чему равна длина строки `s`?  
`std::string s = "banana";`  
 А) 3  
 Б) 4  
 В) 5  
 Г) 6
11. Укажите корректную запись, когда на экран выведется целое число 5?  
`char c = '3';`  
 А) `cout << c;`  
 Б) `cout << c+2;`  
 В) `cout << (c-'0') + 2;`  
 Г) `cout << c + '2';`
12. Укажите, что выведется на экран при реализации следующего кода?  
`std::string str = "banana";`  
`char c = 's';`  
`str[6] = c;`  
`cout << str;`  
 А) bananas  
 Б) banans  
 В) banana  
 Г) Ошибка

**КЛЮЧИ:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
В	А	Б	Г	Б	В	В	Б	А	Г	В	Г

## РАЗДЕЛ 3. КОНТРОЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ УЧАЩИХСЯ

### 1. Итоговая контрольная работа. Ознакомительный уровень

**Порядок проведения и содержание аттестации:** *Контрольная работа состоит из 1) Тест на 30 вопросов с 4-ми вариантами ответов; 2) Творческое задание (3 задания); 3) Решение задач (10 задач).*

*На выполнение работы дается: тест - 30 минут, творческое задание – 50 минут, задачи – 80 минут*

**Инструментарий оценивания:**

*Часть 1. Тестовые задания с ключами.*

*Часть 2. Текст творческого задания*

#### ЧАСТЬ 1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_

**ИНСТРУКЦИЯ.** На данном этапе вам предстоит выполнить 30 тестовых заданий, отметив один из предложенных вариантов ответа. За каждый правильный ответ вы получаете 1 балл. Итого максимум 30 баллов.

**1. Алгоритм, в котором в зависимости от выполнения некоторого условия совершается либо одна, либо другая последовательность действий.**

- А) линейный
- Б) циклический
- В) разветвляющийся

**2. Алгоритм, в котором описаны действия, которые выполняются однократно в заданном порядке.**

- А) линейный
- Б) циклический
- В) разветвляющийся

**3. Алгоритм, предусматривающий многократное повторение одного и того же действия (одних и тех же операций)**

- А) линейный
- Б) циклический
- В) разветвляющийся

**4. Переменные типа int – это.....**

- А) Любые числа в диапазоне от -2,147,483,647 до 2,147,483,647
- Б) Положительные целые числа
- В) Целые числа в диапазоне от -2,147,483,647 до 2,147,483,647
- Г) Дробные числа

**5. Как выглядит оператор вывода данных?**

- А) ++
- Б) <<
- В) >>
- Г) “ ”

**6. Как выглядит оператор ввода данных?**

- А) ++
- Б) <<
- В) >>
- Г) “ ”

**7. При помощи какой из перечисленных строк можно вывести слово «Hello!» на экран?**

- А) `std::cout >> "Hello!";`



- Б) `std::cin >> "Hello!";`
- В) `std::cin << "Hello!";`
- Г) `std::cout << "Hello!";`

**8. При помощи какой из перечисленных строк обеспечивается ввод данных пользователем?**

- А) `std::cout >> number;`
- Б) `std::cout >> number`
- В) `std::cin << number;`
- Г) `std::cin >> number;`

**9. Как можно оставить комментарий или закомментировать строку в редакторе кода, чтобы она не обрабатывалась компилятором?**

- А) поставить перед строкой `//`
- Б) поставить после строки `//`
- В) поставить перед строкой `\n`
- Г) поставить перед строкой `/n`

**10. Какой из перечисленных заголовочных файлов по умолчанию подключен при первом открытии программы на C++ в редакторе кода?**

- А) `#include<string>`
- Б) `#include<vector>`
- В) `#include<iostream>`
- Г) `#include<file>`

**11. С какого ключевого слова начинаются условные конструкции?**

- А) `else`
- Б) `if`
- В) `int`
- Г) `string`

**12. Как переводится ключевое слово «if»?**

- А) пока
- Б) иначе
- В) также
- Г) если

**13. Как переводится ключевое слово «else»?**

- А) пока
- Б) иначе
- В) также
- Г) если

**14. Как выглядит логический оператор «и»?**

- А) `<=`
- Б) `!=`
- В) `||`
- Г) `&&`

**15. Как выглядит логический оператор «или»?**

- А) `<=`
- Б) `!=`
- В) `||`
- Г) `&&`

**16. Как выглядит оператор «не равен/не равно»?**

- А) `<=`
- Б) `!=`
- В) `||`
- Г) `&&`

**17. Как переводится ключевое слово «while»?**

- А) пока
- Б) иначе
- В) также
- Г) если

**18. К какому типу относится цикл while?**

- А) прерывающийся цикл
- Б) цикл с предусловием (сначала проверяется условие, потом выполняется действие)
- В) цикл с постусловием (сначала выполняется действие, потом проверяется условие)
- Г) чётный цикл

**19. К какому типу относится цикл do while?**

- А) прерывающийся цикл
- Б) цикл с предусловием (сначала проверяется условие, потом выполняется действие)
- В) цикл с постусловием (сначала выполняется действие, потом проверяется условие)
- Г) чётный цикл

**20. Цикл с каким из перечисленных условий будет бесконечным?**

- А) while(1<0)
- Б) while(a !=0)
- В) while(a !="password")
- Г) while(true)

**21. Какое назначение у переменной counter в данном цикле?**

```
int counter = 0;
while(counter <5) {
    cout << "Hello!" <<endl;
    counter +=1;
}
```

- А) данная переменная хранит в себе значение суммы введенных пользователем чисел
- Б) данная переменная выполняет роль «счётчика» цикла. Она хранит в себе значения, сколько раз повторилось действие, указанное внутри цикла и после каждого повторения к этому значению прибавляется 1
- В) данная переменная делает цикл бесконечным
- Г) данная переменная проверяет, четное ли число или нет

**22. Итерация цикла - это?**

- А) переменная, которая «подсчитывает» повторения цикла
- Б) бесконечный цикл
- В) цикл, внутри которого находится условная конструкция
- Г) единичное повторение какой-либо операции или набора операций (одно выполнение цикла)

**23. Укажите команду, которая заканчивает выполнение цикла, обеспечивает досрочный выход из цикла при каком-либо условии?**

- А) break;
- Б) do;
- В) counter;
- Г) switch;

**24. Укажите тип данных, представляющий собой один любой символ**

- А) float
- Б) bool
- В) char
- Г) std::string

**25. Укажите тип данных, представляющий вещественное число (дробное число с плавающей точкой)**

- А) float
- Б) bool

В) char

Г) std::string

**26. Укажите тип данных, представляющий собой строку (набор символов)**

А) float

Б) bool

В) char

Г) std::string

**27. Укажите корректный вариант записи объявления переменной типа «символ»:**

А) char c = 'A';

Б) char c = "A";

В) char c = A;

Г) std::string c = 'A';

**28. Какой индекс имеет символ '!' в строке std::string s = "Hello!"?**

А) 4

Б) 5

В) 6

Г) 0

**29. Что вычисляет следующая функция: s.length(), где s – это имя строки?**

А) Длина строки (количество символов в строке)

Б) Состоит ли строка только из цифр

В) Состоит ли строка только из букв латинского алфавита

Г) Сумму всех символов строки

**30. Укажите верный порядок объявления функции:**

А) тип возвращаемого значение – список принимаемых аргументов – имя функции

Б) список принимаемых аргументов – тип возвращаемого значения – имя функции

В) имя функции - список принимаемых аргументов - тип возвращаемого значения

Г) тип возвращаемого значение — имя функции - список принимаемых аргументов

#### КЛЮЧИ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
В	А	Б	В	Б	В	Г	Г	А	В	Б	Г	Б	Г	В
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Б	А	Б	В	Г	Б	Г	А	В	А	Г	А	Б	А	Г

## ЧАСТЬ 2. ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Фамилия, имя: \_\_\_\_\_

**ИНСТРУКЦИЯ.** На данном этапе вам предстоит выполнить 2 мини-проекта. За каждый из них вы получите 20 баллов при условии, что программа будет работать корректно и соответствовать техническому заданию. Максимум за данную часть аттестации – 40 баллов. Техническое задание представлено ниже.

Внимание! Вам дано 3 технических заданий. Вы выбираете 2 задания и способы их решения на свое усмотрение.

### Задание 1. Тренажер таблицы умножения

Программа задает пользователю по очереди 15 примеров таблицы умножения. После каждого вопроса пользователь вводит ответ в виде числа. Далее программа сообщает, верный этот ответ или нет и какой ответ верный (если пользователь ответил неверно). После окончания программа выдает отчет: сколько правильных/неправильных ответов и ставит оценку: «отлично!» - от 13 до 15 правильных ответов, «хорошо» - от 10 до 12 правильных ответов, «неплохо» - от 7 до 9 правильных ответов, и «попробуйте еще» - от 0 до 6 правильных ответов.

### Задание 2. Викторина «Кто хочет стать миллионером?»

Программа задает пользователю 5 вопросов на разные темы (на ваш выбор) на 100, 200, 500, 1000 и 5000 рублей последовательно, а также четыре варианта ответа. Пользователь должен

выбрать один из вариантов, введя букву с вариантом ответа. Далее программа должна сообщить, верный ответ или нет какой ответ верный (если пользователь ответил неверно), а также какую сумму пользователь выиграл после этого вопроса. После окончания всех вопросов программа выдает, сколько всего денег заработал пользователь.

### Задание 3. Калькулятор налога.

Напишите программу, вычисляющую сумму налога по шкале в зависимости от полученного заработка: 13% — на доход до 10 000, 20% — на доход от 10 000 до 50 000, 30% — на доход выше 50 000.

Напишите программу, которая спрашивает у пользователя его доход и рассчитывает сумму налога для него.

## ЧАСТЬ 3. ЗАДАЧИ

Фамилия, имя: \_\_\_\_\_

**ИНСТРУКЦИЯ.** На данном этапе вам предстоит выполнить 10 задач. За каждую верно выполненную задачу вы получаете 3 балла. Баллы снижаются, если задача работает некорректно, и требуется помощь преподавателя. Итого максимум 30 баллов.

№	Условие задачи	Балл
1	<p>Расстояние от Тольятти до Москвы 1000 км. Напишите программу, которая рассчитывает, сколько времени потребуется водителю на машине, чтобы добраться от Тольятти до Москвы и обратно.</p> <p><u>Пример</u></p> <p><i>Эта программа рассчитывает, сколько времени вам потребуется, чтобы доехать от Тольятти до Москвы и обратно.</i></p> <p><i>Введите скорость машины: 50</i></p> <p><i>-----Считаем-----</i></p> <p><i>Дорога туда и обратно займёт 40 часов</i></p>	
2	<p>Пользователь вводит два числа. Программа вычисляет, <u>во сколько раз</u> то число, которое больше, превосходит другое.</p> <p><u>Пример</u></p> <p><i>Введите два числа: 25 5</i></p> <p><i>Первое число больше второго в 5 раз</i></p> <p><i>*****</i></p> <p><i>Введите два числа: 6 36</i></p> <p><i>Второе число больше первого в 6 раз</i></p>	
3	<p>Пользователь вводит строку – любое слово/набор символов без пробелов. Программа выдает, сколько букв во введенной строке, а также что введено больше или меньше 10 символов и на сколько именно.</p> <p><u>Пример:</u></p> <p><i>Введите строку: banana</i></p> <p><i>Вы ввели 6 символов. Это на 4 символа меньше 10.</i></p>	
4	<p>Напишите программу, которая спрашивает имена и рост у трёх мальчиков в классе, и говорит, кто из них выше всех.</p> <p><u>Пример:</u></p> <p><i>Введите имя и рост первого мальчика: Vasya 165</i></p> <p><i>Введите имя и рост второго мальчика: Ivan 170</i></p> <p><i>Введите имя и рост третьего мальчика: Vlad 158</i></p> <p><i>Самый высокий мальчик это Ivan</i></p>	
5	<p>Поиск максимума из трех чисел и проверка на чётность. Пользователь вводит три числа, необходимо вывести, какое из этих чисел максимальное и чётное оно или нет.</p> <p><u>Пример:</u></p> <p><i>Введите три числа: 2 24 29</i></p>	

	<i>Максимальное число 29, оно нечетное</i>	
6	<p>Напишите программу, которая проверяет, состоит ли введенная пользователем строка только из латинских букв нижнего регистра. Если состоит, выводится «Yes», в противном случае – «No»</p> <p style="text-align: center;"><u>Пример1:</u></p> <p><i>Введите слово: cat</i> <i>Yes!</i></p> <p><u>Пример2:</u> <i>Введите слово: Cat</i> <i>No</i></p>	
7	<p>Напишите программу, которая рассчитывает запас гречки на космической станции. В начале программы пользователь пишет, каков изначальный запас гречки. Далее его спрашивают, сколько вы потратили в этом месяце, сколько в следующем и т.п., пока запас не кончится. Далее выводится, сколько на сколько месяцев хватило запаса.</p> <p style="text-align: center;"><u>Пример:</u></p> <p><i>Введите изначальный запас гречки: 20</i> <i>Сколько израсходовали в этом месяце : 10</i> <i>Сколько израсходовали в этом месяце : 5</i> <i>Сколько израсходовали в этом месяце : 5</i> <i>Гречка закончилось. Вам хватило на 3 месяца</i></p>	
8	<p>Пользователь вводит слово. Затем выводит символ (букву). Программа заменяет первую букву в слове на введенный символ и выводит на экран новое слово. После вывода программа спрашивает, хочет ли пользователь продолжить? Если да – снова спрашивает слово, если нет – завершение программы.</p> <p style="text-align: center;"><u>Пример:</u></p> <p><i>Введите слово: cat</i> <i>Введите букву: t</i> <i>tat</i> <i>Хотите продолжить: y/n? y</i> <i>Введите слово:</i></p>	
9	<p>Напишите программу, в которой пользователь вводит любое количество любых чисел, пока не введет 0.</p> <p style="text-align: center;"><u>Пример</u></p> <p><i>Введите число: 2</i> <i>Вы ввели число 2</i> <i>Введите число: 5</i> <i>Вы ввели число 5</i> <i>Введите число: 10</i> <i>Вы ввели число 10</i> <i>Введите число: 0</i> <i>---программа завершена-----</i></p>	
10	<p>Напишите программу, которая вычисляет индекс массы тела по массе и росту. Напишите функцию, которая это делает. Формула по вычислению индекса: масса m в килограммах разделить на рост h в метрах в квадрате: <math>m / h * h</math></p> <p style="text-align: center;"><u>Пример:</u></p> <p><i>Введите рост в метрах: 1.64</i> <i>Введите массу: 40</i> <i>Ваш индекс массы тела: 14.8</i></p>	

## 2. Итоговая контрольная работа. Базовый уровень

**Порядок проведения и содержание аттестации:** *Контрольная работа состоит из 1) Тест на 30 вопросов с 4-ми вариантами ответов; 2) Творческое задание (5 заданий); 3) Решение задач (6 задач).*

*На выполнение работы дается: тест - 30 минут, творческое задание – 90 минут, задачи – 40 минут*

**Инструментарий оценивания:**

*Часть 1. Тестовые задания с ключами.*

*Часть 2. Текст творческого задания*

### ЧАСТЬ 1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_

**ИНСТРУКЦИЯ.** На данном этапе вам предстоит выполнить 30 тестовых заданий, отметив один из предложенных вариантов ответа. За каждый правильный ответ вы получаете 1 балл. Итого максимум 30 баллов.

**1. Переменные типа `int` – это.....**

- А) Любые числа в диапазоне от -2,147,483,647 до 2,147,483,647
- Б) Положительные целые числа
- В) Целые числа в диапазоне от -2,147,483,647 до 2,147,483,647
- Г) Дробные числа

**2. Укажите тип данных, представляющий собой один любой символ**

- А) `float`
- Б) `bool`
- В) `char`
- Г) `std::string`

**3. Укажите тип данных, представляющий собой строку (набор символов)**

- А) `float`
- Б) `bool`
- В) `char`
- Г) `std::string`

**4. Укажите тип данных, представляющий вещественное число (дробное число с плавающей точкой)**

- А) `float`
- Б) `bool`
- В) `char`
- Г) `std::string`

**5. Алгоритм, в котором описаны действия, которые выполняются однократно в заданном порядке.**

- А) линейный
- Б) циклический
- В) разветвляющийся

**6. Алгоритм, предусматривающий многократное повторение одного и того же действия (одних и тех же операций)**

- А) линейный
- Б) циклический
- В) разветвляющийся

**7. Алгоритм, в котором в зависимости от выполнения некоторого условия совершается либо одна, либо другая последовательность действий.**

- А) линейный
- Б) циклический
- В) разветвляющийся

**8. Какой из перечисленных заголовочных файлов по умолчанию подключен при первом открытии программы на C++ в редакторе кода?**

- А) #include<string>
- Б) #include<vector>
- В) #include<iostream>
- Г) #include<file>

**9. Как выглядит оператор ввода данных?**

- А) ++
- Б) <<
- В) >>
- Г) “ ”

**10. Как выглядит оператор вывода данных?**

- А) ++
- Б) <<
- В) >>
- Г) “ ”

**11. Как выглядит логический оператор «и»?**

- А) <=
- Б) !=
- В) ||
- Г) &&

**12. Как выглядит оператор «или»?**

- А) <=
- Б) !=
- В) ||
- Г) &&

**13. Укажите корректный вариант записи объявления переменной типа «символ»:**

- А) char c = 'A';
- Б) char c = "A";
- В) char c = A;
- Г) std::string c = 'A';

**14. К какому типу относится цикл while?**

- А) прерывающийся цикл
- Б) цикл с предусловием (сначала проверяется условие, потом выполняется действие)
- В) цикл с постусловием (сначала выполняется действие, потом проверяется условие)
- Г) чётный цикл

**15. К какому типу относится цикл do while?**

- А) прерывающийся цикл
- Б) цикл с предусловием (сначала проверяется условие, потом выполняется действие)
- В) цикл с постусловием (сначала выполняется действие, потом проверяется условие)
- Г) чётный цикл

**16. Цикл с каким из перечисленных условий будет бесконечным?**

- А) while(1<0)
- Б) while(a !=0)
- В) while(a !="password")
- Г) while(true)

**17. Какое назначение у переменной counter в данном цикле?**

```
int counter = 0;
while(counter <5) {
    cout << "Hello!" <<endl;
    counter +=1;
}
```

- А) данная переменная хранит в себе значение суммы введенных пользователем чисел
- Б) данная переменная выполняет роль «счётчика» цикла. Она хранит в себе значения, сколько раз повторилось действие, указанное внутри цикла и после каждого повторения к этому значению прибавляется 1

- В) данная переменная делает цикл бесконечным
- Г) данная переменная проверяет, четное ли число или нет

**18. Итерация цикла - это?**

- А) переменная, которая «подсчитывает» повторения цикла
- Б) бесконечный цикл
- В) цикл, внутри которого находится условная конструкция
- Г) единичное повторение какой-либо операции или набора операций (одно выполнение цикла)

**19. Укажите команду, которая заканчивает выполнение цикла, обеспечивает досрочный выход из цикла при каком-либо условии?**

- А) break;
- Б) do;
- В) counter;
- Г) switch;

**20. Что вычисляет следующая функция: s.length(), где s – это имя строки?**

- А) Длина строки (количество символов в строке)
- Б) Состоит ли строка только из цифр
- В) Состоит ли строка только из букв латинского алфавита
- Г) Сумму всех символов строки

**21. Какой индекс имеет символ '!' в строке std::string s = "Hello!"?**

- А) 4
- Б) 5
- В) 6
- Г) 0

**22. Укажите верный порядок объявления функции:**

- А) тип возвращаемого значение – список принимаемых аргументов – имя функции
- Б) список принимаемых аргументов – тип возвращаемого значения – имя функции
- В) имя функции - список принимаемых аргументов - тип возвращаемого значения
- Г) тип возвращаемого значение — имя функции - список принимаемых аргументов

**23. Какое значение по умолчанию возвращает главная функция main программы в C++:**

- А) 0
- Б) 1
- В) iostream
- Г) ничего не возвращает

**24. Укажите размер следующего массива: int m = {15, 11, 4, 2, 1, 3, 5};?**

- А) 0
- Б) 6
- В) 7
- Г) 8

**25. Динамический массив, обеспечивающий быстрое добавление новых элементов в конец и меняющий свой размер при необходимости**

- А) Указатель
- Б) Вектор
- В) Ссылка
- Г) Функция

**26. Укажите верную запись заголовочного файла в программе на C++, который нужно подключить для работы с файлами?**



- А) #include<vector>
- Б) #include namespace std
- В) #include<file>
- Г) #include<fstream>

**27. При помощи какого метода открывается файл (где file – имя переменной файлового потока) для чтения или записи?**

- А) file.open();
- Б) file.close();
- В) file.return();
- Г) file.input();

**28. Укажите верную запись заголовочного файла в программе на C++, который нужно подключить для работы с типом «вектор»?**

- А) #include<vec>
- Б) #include namespace std
- В) #include<vector>
- Г) #include<fstream>

**29. Укажите, элементами какого типа заполнен следующий вектор: std::vector<float> vec(30)**

- А) Символы
- Б) Строки
- В) Целые числа
- Г) Вещественные (дробные числа).

**30. Укажите название функции в C++ для добавления элементов в вектор.**

- А) find
- Б) push\_back
- В) pair
- Г) erase

#### КЛЮЧИ:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
В	В	Г	А	А	Б	В	В	В	Б	Г	В	А	Б	В
<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
Г	Б	Г	А	А	Б	Г	А	В	Б	В	А	В	Г	Б

### ЧАСТЬ 2. ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_

**ИНСТРУКЦИЯ.** На данном этапе вам предстоит выполнить 4 мини-проекта. За каждый из них вы получите 10 баллов при условии, что программа будет работать корректно и соответствовать техническому заданию. Максимум за данную часть аттестации – 40 баллов. Техническое задание представлено ниже.

Внимание! Вам дано 5 технических заданий. Вы выбираете 4 задания и способы их решения на свое усмотрение.

#### Задание 1. Игра-угадайка.

Программа задает пользователю загадку (какую именно – на ваш выбор, помним, что пользователь может вводить только латинские буквы в качестве ответа). У пользователя есть 3 попытки, чтобы отгадать загадку. Должен быть предусмотрен проигрыш – после 3 неверных попыток программа завершается. Также выигрыш - после верного ответа программа завершается. Верный ответ может быть введен как с первого, так со второго, так и с третьего раза, и программа должна завершиться на соответствующем этапе. Программа должна сопровождаться соответствующими пояснениями: ответ верный/неверный, вы выиграли / проиграли, попытки исчерпаны, сколько попыток осталось, какой ответ верный в случае, если ответ так и не был найден. Предусмотрите, чтобы ответ был простым для ввода

(ответ одно слово или число, если слово, то простое), также желательно предусмотреть момент ввода пользователем ответа с большой или маленькой буквы.

### Задание 2. Игра «Угадай число».

Программа бросает вызов пользователю: она угадает задуманное им число за менее, чем 10 попыток, используя вопросы: это число больше?... Пользователь задумывает число от 0 до 63. Далее программа начинает задавать вопросы: это число больше ... (предлагает число)? Пользователь должен отвечать: да/нет. После ряда вопросов программа должна выдать ответ: загаданное число ... (указать число, которое задумал пользователь). Попыток должно быть меньше 10 для любого из чисел в диапазоне от 0 до 63. Число должно угадываться корректно. Никаких дополнительных ответов кроме да/нет пользователь давать не должен. В итоге программа должны четко выдать загаданное число. Предусмотреть, в каком варианте пользователь будет давать свои ответы (помним, что ввод возможен только латинскими буквами), предусмотреть возможность ввода букв разного регистра.

### Задание 3. Викторина.

Программа задает пользователю по очереди 10 вопросов на одну тему (тему выбираете самостоятельно на свое усмотрение) и 4 варианта ответа. После каждого вопроса пользователь вводит ответ в виде буквы варианта ответа (предусмотреть возможность ввода букв разного регистра). Далее программа сообщает, верный этот ответ или нет и какой ответ верный (если пользователь ответил неверно). После окончания викторины программа выдает отчет: сколько правильных/неправильных ответов и ставит оценку: «отлично!» - от 8 до 10 правильных ответов, «хорошо» - от 6 до 7 правильных ответов, «неплохо» - от 4 до 5 правильных ответов, и «попробуйте еще» - от 0 до 3 правильных ответов.

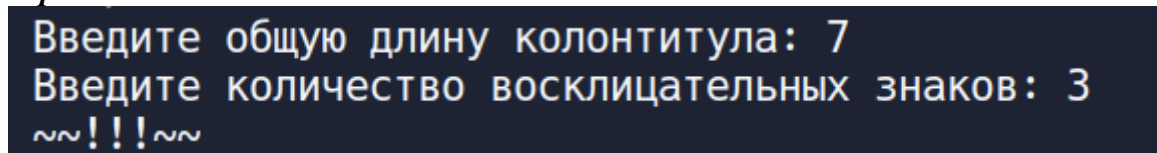
### Задание 4. Важные объявления

Напишите программу для печати важных объявлений. Сверху объявления должен располагаться вот такой колонтитул:



Восклицательные знаки всегда располагаются по центру строки, причём в зависимости от важности объявления количество восклицательных знаков может быть разным. Напишите программу, которая спрашивает у пользователя сначала общую длину колонтитула в символах, потом желаемое количество восклицательных знаков, после чего выводит на экран готовую строку. Обеспечьте контроль ввода.

#### Пример выполнения



Если невозможно разместить восклицательные знаки ровно по центру, допускается сдвиг на один символ.

### Задание 5. Калькулятор прогрессивного налога

Напишите программу, вычисляющую сумму налога по прогрессивной шкале в зависимости от полученного заработка: 13% — на доход до 10 000, 20% — на доход от 10 000 до 50 000, 30% — на доход выше 50 000.

Однако во многих странах, использующих такую шкалу, эта сумма вычисляется более сложным способом: налоговая ставка 30% на доход выше 50 000 означает, что 30% уплачивается не со всей суммы, а лишь с той её части, которая превосходит 50 000.

Аналогично: ставка 20% на доход от 10 000 до 50 000 обязывает уплатить 20% лишь с той части суммы, которая превосходит 10 000, но не превосходит 50 000.

Так, например, с дохода 100 000 придётся заплатить такой налог:  $30\% * (100\,000 - 50\,000) + 20\% * (50\,000 - 10\,000) + 13\% * 10\,000 = 15\,000 + 8000 + 1300 = 24\,300$ .

С дохода 30 000:  $20\% * (30\,000 - 10\,000) + 13\% * 10\,000 = 4000 + 1300 = 5300$ .

Напишите программу, которая спрашивает у пользователя его доход и рассчитывает сумму налога для него по вышеописанным правилам.

### ЧАСТЬ 3. ЗАДАЧИ

Фамилия, имя: \_\_\_\_\_

**ИНСТРУКЦИЯ.** На данном этапе вам предстоит выполнить 6 задач. За каждую верно выполненную задачу вы получаете 5 баллов. Баллы снижаются, если задача работает некорректно, и требуется помощь преподавателя. Итого максимум 30 баллов.

№	Условие задачи	Балл
1	<p>Напишите программу с функцией, которая вычисляет индекс массы тела по массе и росту.            Формула по вычислению индекса: масса <math>m</math> в килограммах разделить на рост <math>h</math> в метрах в квадрате: <math>m / h * h</math>            По вычисленному индексу массы тела определить: недостаток массы, норма, ожирение.            Параметры:            18,5 и менее – недостаток            18,5 – 25,5 – норма            25.5 и более – избыточная масса</p> <p style="text-align: right;"><i>Пример:</i></p> <p>Введите рост в метрах: 1.64            Введите массу: 40            Ваш индекс массы тела: 14.8            Недостаток массы</p>	
2	<p>Напишите программу с функцией по поиску максимума из трех чисел и проверка на чётность. Пользователь вводит три числа, необходимо вывести, какое из этих чисел максимальное и чётное оно или нет.</p> <p style="text-align: right;"><i>Пример:</i></p> <p><i>Введите три числа: 2 24 29</i>  <i>Максимальное число 29, оно нечетное</i></p>	
3	<p>Напишите программу, которая рассчитывает, сколько накопит человек за определенный период. Программа спрашивает, сколько месяцев человек планирует копить, далее спрашивает, сколько вы отложите в первый месяц, во второй и т.д., пока не закончится период. Далее выдает сумму.</p> <p style="text-align: right;"><i>Пример:</i></p> <p><i>Сколько месяцев вы хотите копить: 3</i>  <i>Сколько вы отложите в 1 месяц : 100</i>  <i>Сколько вы отложите в 2 месяц : 500</i>  <i>Сколько вы отложите в 3 месяц : 1000</i>  <i>Вы накопите 1600 рублей</i></p>	
4	<p>В доме 10 квартир, в каждой из которых живет какое-то количество человек. Напишите программу, которая выводит на экран количество человек, проживающих в квартире с номером, который введет пользователь. Массив инициализируется списком</p>	
5	<p>Создать вектор символьного типа из 5 элементов и заполнить его с клавиатуры буквами латинского алфавита верхнего регистра. После окончания ввода на экран выводятся все элементы вектора, но буквы верхнего регистра заменены в нем аналогичными буквами нижнего регистра.</p>	
6	<p>Создать простейшую структуру для медицинской карты, которая хранит информацию о человеке. У человека есть 3 характеристики: имя, возраст, вес. Данные пациентов заполняются пользователем «вручную» с клавиатуры. Вывести на экран имена тех, чей возраст больше всех и чей вес больше всех.</p>	

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Орленко, П.А. С++ на примерах. Практика, практика и только практика. / П.А.Орленко, П.В.Евдокимов. – СПб. : Наука и техника, 2022. – 288 с.
2. Доусон, М. Изучаем С++ через программирование игр. / Майкл Доусон; пер. с англ. Е.Зазноба, О.Сивченко – СПб.: Питер, 2022. – 352 с.