

Лабораторная работа № 2

Знакомство с языком C++

Вариант № 1

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $a++<b$; 2) $++b*++a$; 3) $a*b>b++$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\sqrt{a_0 + a_1 x^n + a_2 \sqrt[n]{|\sin x|}} + \frac{5m}{e^{m^n}}$.

Значения всех переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «R» (площадь прямоугольника), «T» (площадь трапеции), «C» (площадь круга), «E» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «One» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Two» – задание № 2, при вводе команды «Three» – задание № 3, при вводе команды «Four» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти.

Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти произведение элементов, значения которых входят в заданный пользователем диапазон.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу $N \times M$. Найти в каждой нечетной строке матрицы элемент с минимальным значением. Вывести на экран позиции и значения найденных элементов.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество знаков препинания в тексте.

№ 4. Задать текст и два слова (Слово1 и Слово2). Заменить в тексте Слово1 на Слово2, а Слово2 на Слово1.

Вариант № 2

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $m+--n$; 2) $n-- - m*3$; 3) $m--<++n$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\frac{2}{\sqrt{x}} \cdot \frac{x - \frac{\lambda}{2}}{\sqrt[3]{\left(x - \frac{\lambda}{2}\right)^n + \lambda^{2^n}}}$. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «S» (площадь квадрата), «T» (площадь треугольника), «R» (площадь ромба), «E» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с предусловием; 2) с использованием

переключателя switch и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Z1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Z2» – задание № 2, при вводе команды «Z3» – задание № 3, при вводе команды «Z4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Отсортировать массив по возрастанию значений элементов.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти в каждой четной строке матрицы элемент с максимальным значением. Вывести на экран позиции и значения найденных элементов.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество согласных букв в тексте.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующим правилам: перед запятой не может быть пробела; после запятой должен стоять один пробел; не могут стоять подряд две запятые.

Вариант № 3

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $m+--n$; 2) $n--*--m$; 3) $m--<n$. Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение:
$$\sqrt[n]{y(\sin y^2 + \cos^2 y)} + \frac{x^{n^m}}{m}.$$

Значения всех переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл cmath. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «Р» (площадь параллелограмма), «Е» (площадь эллипса), «М» (площадь многоугольника), «Q» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов if и цикла с постусловием; 2) с использованием переключателя switch и цикла с предусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Task1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Task2» – задание № 2, при вводе команды «Task3» – задание № 3, при вводе команды «Task4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти сумму элементов с четными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти в каждом четном столбце матрицы элемент с минимальным значением. Вывести на экран позиции и значения найденных элементов.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество цифр в тексте.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующим правилам: перед дефисом и после дефиса должны стоять по одному пробелу; не могут стоять подряд два дефиса.

Вариант № 4

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $n-- > m++$; 2) $n++-m$; 3) $--m-++n+5$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\sqrt[5]{\sin(x^n + \sqrt[n]{y})} + \sqrt[3]{\frac{e^{-x^4}}{\cos y}}$. Значения

всех переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «R» (площадь прямоугольника), «T» (площадь треугольника), «E» (площадь эллипса), «Q» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «T1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «T2» – задание № 2, при вводе команды «T3» – задание № 3, при вводе команды «T4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти сумму элементов с нечетными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу $N \times M$. Найти в каждом нечетном столбце матрицы элемент с максимальным значением. Вывести на экран позиции и значения найденных элементов.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество слов в тексте. Посчитать сколько раз встречается каждая буква в тексте.

№ 4. Задать с клавиатуры текст и две буквы (Буква1 и Буква2). Заменить в тексте Букву1 на Букву2, а Букву2 на Букву1.

Вариант № 5

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $n++>m$; 2) $n++*m$; 3) $m--n-3$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\sqrt{|\cos x|^n + \frac{e^{n^3}}{\ln x} + \sqrt[n]{|\sin x|}}$. Значения

всех переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «S» (площадь квадрата), «T» (площадь трапеции), «P» (площадь параллелограмма), «E» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с постусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с предусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «One» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Two» – задание № 2, при вводе команды «Three» – задание № 3, при вводе команды «Four» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти произведение элементов с нечетными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу $N \times M$. Найти в каждой нечетной строке матрицы элемент с минимальным по модулю значением и позицию этого элемент

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество слов в тексте, начинающихся с согласной буквы.

№ 4. Задать текст и два слова (Слово1 и Слово2). Заменить в тексте Слово1 на Слово2, а Слово2 на Слово1.

Вариант № 6

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $a*b < a++$; 2) $3*a++ < ++b$; 3) $-a + ++b$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение:
$$\frac{\operatorname{tg} x}{x} + \sqrt[n]{\sin x^n} + e^{(n+1)(x+2)}.$$

Значения всех переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «С» (площадь круга), «Р» (площадь ромба), «П» (площадь многоугольника), «Е» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с постусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с предусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Z1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Z2» – задание № 2, при вводе команды «Z3» – задание № 3, при вводе команды «Z4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти произведение элементов с четными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу $N \times M$. Найти в каждой четной строке матрицы элемент с максимальным по модулю значением и позицию этого элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество согласных букв в тексте.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующим правилам: перед дефисом и после дефиса должны стоять по одному пробелу; не могут стоять подряд два дефиса.

Вариант № 7

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $m+--n$; 2) $-n - --m$; 3) $5*n-- > m++$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение:
$$\frac{3\cos^2\left(x - \frac{\pi}{6}\right)}{\frac{1}{2} + \sin y^2}.$$
 Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «Р» (площадь прямоугольного треугольника), «Т» (площадь трапеции), «С» (площадь квадрата), «Е» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с постусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с предусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Task1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Task2» – задание № 2, при вводе команды «Task3» – задание № 3, при вводе команды

«Task4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти произведение элементов с отрицательными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти в каждом четном столбце матрицы элемент с минимальным по модулю значением и позицию этого элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество цифр в тексте.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующим правилам: в начале строки не должно быть знаков препинания; в конце строки должна стоять точка; после каждой точки в тексте должен стоять пробел, за которым следует заглавная буква.

Вариант № 8

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $m*n < n++$; 2) $m++ < ++n$; 3) $-m + --n + 1$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\frac{|x-y|}{(1+2x)^{a^{\omega}}} - e^{\sqrt{1+\omega}}$. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «Т» (площадь равнобедренного треугольника), «С» (площадь круга), «Р» (площадь параллелограмма), «Е» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Т1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Т2» – задание № 2, при вводе команды «Т3» – задание № 3, при вводе команды «Т4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти произведение элементов с положительными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу 4x4. Найти в каждом нечетном столбце матрицы элемент с максимальным по модулю значением и позицию этого элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество слов в тексте, начинающихся на указанную пользователем букву.

№ 4. Задать текст и два слова (Слово1 и Слово2). Заменить в тексте Слово1 на Слово2, а Слово2 на Слово1.

Вариант № 9

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $m*n*3 < n++$; 2) $-n + --m$; 3) $--n < ++m$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\frac{5a^{nx}}{b+c} - \sqrt{\cos x^{3^n}}$. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «Т» (площадь равностороннего треугольника), «Е» (площадь эллипса), «Р» (площадь ромба), «Q» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока

пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов if и цикла с постусловием; 2) с использованием переключателя switch и цикла с предусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «One» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Two» – задание № 2, при вводе команды «Three» – задание № 3, при вводе команды «Four» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Отсортировать массив по убыванию значений элементов.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти в каждой четной строке матрицы элемент с минимальным значением и позицию этого элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество цифр в тексте.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующим правилам: перед дефисом и после дефиса должны стоять по одному пробелу; не могут стоять подряд два дефиса.

Вариант № 10

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $-a+--b*4$; 2) $a--b$; 3) $a-->=b++$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение:
$$\frac{3\cos^2\left(x-\frac{\pi}{6}\right)}{\frac{1}{2}+\sin y^2}$$
. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл cmath. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «R» (площадь прямоугольника), «T» (площадь прямоугольного треугольника), «M» (площадь многоугольника), «E» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов if и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя switch и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Z1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Z2» – задание № 2, при вводе команды «Z3» – задание № 3, при вводе команды «Z4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Отсортировать массив по возрастанию значений элементов.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти в каждой нечетной строке матрицы элемент с максимальным значением и позицию этого элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество слов в тексте, начинающихся с гласной буквы.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующим правилам: перед запятой не может быть пробела; после запятой должен стоять один пробел; не могут стоять подряд две запятые.

Вариант № 11

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $a+++b+2$; 2) $a--*b$; 3) $a--<++b$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\frac{4}{\sqrt[n]{x}} \cdot \frac{\frac{\lambda^{2^n}}{2}}{\sqrt[4]{\left(x - \frac{\lambda}{2}\right)^n} + \lambda}$. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «S» (площадь квадрата), «T» (площадь треугольника), «R» (площадь ромба), «E» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с постусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с предусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Task1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Task2» – задание № 2, при вводе команды «Task3» – задание № 3, при вводе команды «Task4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти сумму элементов с положительными четными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу $N \times M$. Найти среди элементов, расположенных выше побочной диагонали, элемент с минимальным значением. Вывести на экран позицию и значение найденного элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество букв в тексте.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующим правилам: в начале строки не должно быть знаков препинания; в конце строки должна стоять точка; после каждой точки в тексте должен стоять пробел, за которым следует заглавная буква.

Вариант № 12

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $n \rightarrow 5 * m$; 2) $++n * m++$; 3) $m + --n$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $|\cos a|^{n^m} + \frac{e^{n^3}}{\ln a} + \sqrt[n]{\sin a^2}$. Значения

всех переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «T» (площадь трапеции), «R» (площадь ромба), «E» (площадь равностороннего треугольника), «Q» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «T1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «T2» – задание № 2, при вводе команды «T3» – задание № 3, при вводе команды «T4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти сумму элементов с отрицательными четными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти среди элементов, расположенных ниже побочной диагонали, элемент с минимальным значением. Вывести на экран позицию и значение найденного элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество слов в тексте с тремя гласными буквами.

№ 4. Задать текст и два слова (Слово1 и Слово2). Заменить в тексте Слово1 на Слово2.

Вариант № 13

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $x*y--<=x--$; 2) $-x - y--$; 3) $++x>=y--$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $5\cos x^{n^m} + \sqrt[n]{\sin^2 x} - \frac{e^{n^4}}{\ln x}$. Значения

всех переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «М» (площадь многоугольника), «Т» (площадь равнобедренного треугольника), «Р» (площадь параллелограмма), «Е» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «One» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Two» – задание № 2, при вводе команды «Three» – задание № 3, при вводе команды «Four» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти сумму элементов с отрицательными нечетными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти среди элементов, расположенных ниже главной диагонали, элемент с минимальным значением. Вывести на экран позицию и значение найденного элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество слов в тексте с тремя согласными буквами.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующим правилам: перед запятой не может быть пробела; после запятой должен стоять один пробел; не могут стоять подряд две запятые; предложение не может начинаться с запятой.

Вариант № 14

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $--a*b<=b++$; 2) $+a + ++b + 3$; 3) $++a<=b++$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\frac{5a^{n^x}}{\ln a} + \sqrt{|\cos b^n|} - 3\sin^2 a$. Значения

всех переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «С» (площадь круга), «Е» (площадь эллипса), «М» (площадь многоугольника), «Q» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с предусловием; 2) с использованием

переключателя switch и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Z1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Z2» – задание № 2, при вводе команды «Z3» – задание № 3, при вводе команды «Z4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти сумму элементов с положительными нечетными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти среди элементов, расположенных выше главной диагонали, элемент с минимальным значением. Вывести на экран позицию и значение найденного элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество слов, в которых встречается указанная пользователем буква.

№ 4. Задать текст и два слова (Слово1 и Слово2). Заменить в тексте Слово1 на Слово2, а Слово2 на Слово1.

Вариант № 15

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $x++*n < n++$; 2) $x++ <= ++n$; 3) $-x + --n + 2$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение:
$$\frac{e^{\sqrt{1+\omega}} \cdot |x-y|}{(1+2x)^{a^{\omega}}} - (x+y)^{\omega^a}$$
. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл cmath. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «С» (площадь круга), «Т» (площадь трапеции), «Р» (площадь прямоугольника), «Е» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов if и цикла с постусловием; 2) с использованием переключателя switch и цикла с предусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «One» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Two» – задание № 2, при вводе команды «Three» – задание № 3, при вводе команды «Four» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти произведение элементов с положительными нечетными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти среди элементов, расположенных выше главной диагонали, элемент с минимальным по модулю значением. Вывести на экран позицию и значение найденного элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество слов в тексте, начинающихся с заглавной буквы.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующим правилам: перед дефисом и после дефиса должны стоять по одному пробелу; не могут стоять подряд два дефиса; предложение не может начинаться с дефиса.

Вариант № 16

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $a*b <= b++$; 2) $-a - --b - 2$; 3) $--a <= b--$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\frac{3a^{n^x}}{\sin a^2} - \sqrt{|\cos b^n|}$. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «М» (площадь многоугольника), «Е» (площадь эллипса), «Р» (площадь параллелограмма), «Q» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Task1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Task2» – задание № 2, при вводе команды «Task3» – задание № 3, при вводе команды «Task4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти произведение элементов с положительными четными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу $N \times M$. Найти среди элементов, расположенных выше главной диагонали, элемент с максимальным по модулю значением. Вывести на экран позицию и значение найденного элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество слов в тексте, начинающихся со строчной буквы.

№ 4. Задать текст и два слова (Слово1 и Слово2). Заменить в тексте Слово1 на Слово2, а Слово2 на Слово1.

Вариант № 17

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $3*a++<b$; 2) $++b*++a*3$; 3) $a*b>=b--$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\sqrt{x^{n^m} + y \cdot n \sqrt{|\cos x|}} + \frac{4m}{e^{m^n}}$. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «R» (площадь ромба), «T» (площадь треугольника), «S» (площадь квадрата), «E» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с постусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с предусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Task1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Task2» – задание № 2, при вводе команды «Task3» – задание № 3, при вводе команды «Task4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Определить каких элементов больше: с четными значениями или с нечетными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу $N \times M$. Найти в каждой нечетной столбце матрицы элемент с минимальным четным значением. Вывести на экран позиции и значения найденных элементов.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество слов в тексте из трёх букв.

№ 4. Задать текст и два словосочетания (Словосочетание1 и Словосочетание2). Заменить в тексте Словосочетание1 на Словосочетание2.

Вариант № 18

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $x*y < x--$; 2) $8 + x + ++y$; 3) $--x < ++y$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\frac{5a^{nx}}{|b+c|} - \sqrt{|\sin x^{nx}|}$. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «Е» (площадь эллипса), «Т» (площадь треугольника), «Р» (площадь прямоугольника), «Q» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «One» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Two» – задание № 2, при вводе команды «Three» – задание № 3, при вводе команды «Four» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Отсортировать массив по убыванию значений элементов.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу $N \times M$. Найти среди элементов, расположенных ниже главной диагонали, элемент с минимальным четным значением. Вывести на экран позицию и значение найденного элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество букв в тексте. Посчитать сколько раз встречается каждая буква в тексте.

№ 4. Задать с клавиатуры текст и две буквы (Буква1 и Буква2). Заменить в тексте Букву1 на Букву2, а Букву2 на Букву1.

Вариант № 19

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $x*y*2 < y++*x$; 2) $m--< ++n$; 3) $-m+--n$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\frac{|a-b|}{(2+5a)^{b^3}} - e^{\sqrt{1+a}}$. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «Р» (площадь многоугольника), «R» (площадь ромба), «C» (площадь круга), «E» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с постусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с предусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Z1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Z2» – задание № 2, при вводе команды «Z3» – задание № 3, при вводе команды «Z4» – задание №

4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Определить каких элементов больше: с четными значениями или с нечетными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти среди элементов, расположенных ниже побочной диагонали, элемент с минимальным нечетным значением. Вывести на экран позицию и значение найденного элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать сколько раз встречается каждый символ в тексте.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующему правилу: перед дефисом и после дефиса обязательно должны стоять по одному пробелу.

Вариант № 20

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $x + -y + 9$; 2) $-x - -y - 2$; 3) $x - > y + +$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение:
$$\frac{5 \sin^2 \left(x - \frac{\pi}{6} \right)}{\frac{1}{2} + \cos y^2}.$$
 Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «Р» (площадь параллелограмма), «Т» (площадь трапеции), «С» (площадь квадрата), «Е» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Task1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Task2» – задание № 2, при вводе команды «Task3» – задание № 3, при вводе команды «Task4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Определить каких элементов больше: с положительными значениями или с отрицательными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти среди элементов, расположенных выше побочной диагонали, элемент с максимальным нечетным значением. Вывести на экран позицию и значение найденного элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать сколько раз встречается заданное пользователем слово.

№ 4. Задать текст и два словосочетания (Словосочетание1 и Словосочетание2). Заменить в тексте Словосочетание1 на Словосочетание2.

Вариант № 21

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $x * y <= x + +$; 2) $x + + < -y$; 3) $-x + + + y - 3$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение:
$$\frac{\operatorname{tg} x}{x} + \sqrt[n]{\cos x^n} + e^{(n+1)x}.$$
 Значения

всех переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «S» (площадь квадрата), «T» (площадь трапеции), «R» (площадь прямоугольного треугольника), «E» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов if и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя switch и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Z1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Z2» – задание № 2, при вводе команды «Z3» – задание № 3, при вводе команды «Z4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти сумму элементов с четными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти среди элементов, расположенных выше побочной диагонали, элемент с минимальным нечетным значением. Вывести на экран позицию и значение найденного элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество слов в тексте с двумя согласными буквами.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующим правилам: перед запятой не может быть пробела; после запятой должен стоять один пробел; не могут стоять подряд две запятые; предложение не может начинаться с запятой.

Вариант № 22

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $x++>y$; 2) $x++*y*3$; 3) $x---y-2$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\sqrt{|\sin x|^n + \frac{e^{n^3}}{\ln x} + n\sqrt{|\cos x|}}$. Значения

всех переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл cmath. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «R» (площадь ромба), «E» (площадь эллипса), «T» (площадь равностороннего треугольника), «Q» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов if и цикла с постусловием; 2) с использованием переключателя switch и цикла с предусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «One» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Two» – задание № 2, при вводе команды «Three» – задание № 3, при вводе команды «Four» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Найти произведение элементов с нечетными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти в каждой нечетной строке матрицы элемент с минимальным значением. Вывести на экран позиции и значения найденных элементов.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество строчных букв в тексте.

№ 4. Задать текст и два слова (Слово1 и Слово2). Заменить в тексте Слово1 на Слово2, а Слово2 на Слово1.

Вариант № 23

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $x-- > ++y$; 2) $x++-y-2$; 3) $-x*++y$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение:
$$\sqrt[5]{\cos(x^n + \sqrt[n]{y})} + \sqrt[3]{\frac{e^{x^n}}{\sin y}}$$
. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «Р» (площадь параллелограмма), «С» (площадь круга), «Т» (площадь равнобедренного треугольника), «Е» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Z1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Z2» – задание № 2, при вводе команды «Z3» – задание № 3, при вводе команды «Z4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Отсортировать массив по возрастанию значений элементов.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу $N \times M$. Найти в каждой четной строке матрицы элемент с максимальным значением. Вывести на экран позиции и значения найденных элементов.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать сколько раз встречается заданное пользователем слово.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующим правилам: перед дефисом и после дефиса должны стоять по одному пробелу; не могут стоять подряд два дефиса; предложение не может начинаться с дефиса.

Вариант № 24

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $-x+--y$; 2) $x--*y$; 3) $x--<++y$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение:
$$\frac{2}{\sqrt{x}} \cdot \frac{2x - \frac{\lambda}{2}}{\sqrt[5]{\left(x - \frac{\lambda}{2}\right)^n} + \lambda^{2^n}}$$
. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «М» (площадь многоугольника), «Т» (площадь прямоугольного треугольника), «Р» (площадь прямоугольника), «Е» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с постусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с предусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «One» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Two» – задание № 2, при вводе команды «Three» – задание № 3, при вводе команды «Four» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна

обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Определить каких элементов больше: с положительными значениями или с отрицательными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти в каждой нечетной строке матрицы элемент с максимальным четным значением. Вывести на экран позиции и значения найденных элементов.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать сколько раз встречается каждый символ в тексте.

№ 4. Отредактировать текст по следующим правилам: перед запятой не может быть пробела; после запятой должен стоять один пробел.

Вариант № 25

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $x++<y$; 2) $++x*++y+3$; 3) $x*y>=x++$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\sqrt{b_1 x^n + b_2^n \sqrt{|\sin x|}} + \frac{m}{e^{m^n}}$. Значения

всех переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «С» (площадь круга), «Р» (площадь параллелограмма), «S» (площадь квадрата), «Е» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов `if` и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя `switch` и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Z1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Z2» – задание № 2, при вводе команды «Z3» – задание № 3, при вводе команды «Z4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Отсортировать массив по возрастанию значений элементов.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти среди элементов, расположенных выше главной диагонали, элемент с максимальным четным значением. Вывести на экран позицию и значение найденного элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество слов в тексте с двумя гласными буквами.

№ 4. Задать текст и два словосочетания (Словосочетание1 и Словосочетание2). Заменить в тексте Словосочетание1 на Словосочетание2.

Вариант № 26

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $m+--n$; 2) $n-- - m*3$; 3) $m--<++n$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение: $\frac{2}{\sqrt{x}} \cdot \frac{x - \frac{\lambda}{2}}{\sqrt[3]{\left(x - \frac{\lambda}{2}\right)^n + \lambda^{2^n}}}$. Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл `cmath`. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «S» (площадь квадрата), «T» (площадь треугольника), «R» (площадь ромба), «E» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов if и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя switch и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Z1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Z2» – задание № 2, при вводе команды «Z3» – задание № 3, при вводе команды «Z4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Отсортировать массив по возрастанию значений элементов.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти в каждой четной строке матрицы элемент с максимальным значением. Вывести на экран позиции и значения найденных элементов.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать количество согласных букв в тексте.

№ 4. Задать с клавиатуры текст. Отредактировать текст по следующим правилам: перед запятой не может быть пробела; после запятой должен стоять один пробел; не могут стоять подряд две запятые.

Вариант № 27

1. Написать программу, вычисляющую значения выражений:

1) $x + -y + 9$; 2) $-x - -y - 2$; 3) $x - - > y + +$.

Объяснить полученные результаты.

2. Написать программу, вычисляющую выражение:
$$\frac{5 \sin^2 \left(x - \frac{\pi}{6} \right)}{\frac{1}{2} + \cos y^2}.$$
 Значения всех

переменных задавать с клавиатуры. Использовать заголовочный файл cmath. Написать несколько перегруженных функций для вычисления выражения.

3. Написать программу, вычисляющую площадь фигур. Меню программы имеет следующие пункты: «P» (площадь параллелограмма), «T» (площадь трапеции), «S» (площадь квадрата), «E» (выход из программы). В случае ввода неверных данных выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность вычислять площадь фигур до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти (использовать оператор цикла). Программу представить в двух вариантах: 1) с использованием вложенных операторов if и цикла с предусловием; 2) с использованием переключателя switch и цикла с постусловием. Для разработки меню программы использовать перечисление.

4. При вводе команды «Task1» программа должна выполнять задание № 1, при вводе команды «Task2» – задание № 2, при вводе команды «Task3» – задание № 3, при вводе команды «Task4» – задание № 4. При вводе неверной команды выдать сообщение об ошибке. Программа должна обеспечить возможность выполнять задания до тех пор, пока пользователь не решит из неё выйти. Задания:

№ 1. Задать с клавиатуры одномерный целочисленный массив из N элементов. Определить каких элементов больше: с положительными значениями или с отрицательными значениями.

№ 2. Задать с клавиатуры целочисленную матрицу NxM. Найти среди элементов, расположенных выше побочной диагонали, элемент с максимальным нечетным значением. Вывести на экран позицию и значение найденного элемента.

№ 3. Задать с клавиатуры текст. Посчитать сколько раз встречается заданное пользователем слово.

№ 4. Задать текст и два словосочетания (Словосочетание1 и Словосочетание2). Заменить в тексте Словосочетание1 на Словосочетание2.