Вариант 3

Задание 1. Нарисовать елочку, закрашенную введенным символом.

|  |
| --- |
| Программный код |
| #include <iostream> // Для использования cout, cin  #include <iomanip> // Для использования setw и setfill  #include <windows.h> // для использования SetConsoleOutputCP() и SetConsoleCP()  using namespace std; // Чтобы не приходилось каждый раз писать std для cout и endl  int main()  {  // Для корректного ввода и вывода русских символов в консоли  SetConsoleOutputCP(1251);  SetConsoleCP(1251);  char fill\_char; // Переменная для символа, который будет заполнять паттерн  char space = ' '; // Переменная для символа пробела  cout << "Введите символ: ";  cin >> fill\_char; // Запрашиваем у пользователя символ для заполнения паттерна  // Вывод в консоль введенного пользователем символа так, чтобы он образовывал паттерн "ёлочки"  cout << setw(3) << setfill(space) << space;  cout << setw(1) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(2) << setfill(space) << space;  cout << setw(3) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(1) << setfill(space) << space;  cout << setw(5) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(3) << setfill(space) << space;  cout << setw(1) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(2) << setfill(space) << space;  cout << setw(3) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(1) << setfill(space) << space;  cout << setw(5) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(3) << setfill(space) << space;  cout << setw(1) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(2) << setfill(space) << space;  cout << setw(3) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(1) << setfill(space) << space;  cout << setw(5) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  return 0;  } |
| Вывод программы |
|  |

Задание 2. Поменять значения двух переменных: а) используя дополнительную переменную; б) не используя дополнительной переменной

|  |
| --- |
| Программный код |
| #include <iostream> // Для использования cout, cin  #include <windows.h> // для использования SetConsoleOutputCP() и SetConsoleCP()  using namespace std; // Чтобы не приходилось каждый раз писать std для cout и endl  int main()  {  SetConsoleCP(1251); // Устанавливаем кодировку ввода в консоли для поддержки русских символов  SetConsoleOutputCP(1251); // Устанавливаем кодировку вывода в консоли для поддержки русских символов  // Пункт а  char a = 'a', b = 'b'; // Инициализация переменных a и b типа char  char temp = a; // Создание временной переменной temp и присвоения ей значения переменной а  a = b; b = temp; // Используя временную переменную temp меняем значение переменной а на значение переменной b, а переменной b - на значение а  // Вывод значений переменных a и b в консоль  cout << "Пункт а задания 2:" << endl;  cout << "Переменная а: " << a << endl;  cout << "Переменная b: " << b << endl;  // Пункт б  a = 'a', b = 'b'; // Восстановление исходных значений для переменных а и b    a = a + b; // a содержит сумму a и b  b = a - b; // b содержит начальное значение a  a = a - b; // a содержит начальное значение b  // Вывод значений переменных a и b в консоль  cout << "Пункт б задания 2:" << endl;  cout << "Переменная а: " << a << endl;  cout << "Переменная b: " << b << endl;  return 0;  } |
| Вывод программы |
|  |

Вариант 10

Задание 1 Нарисовать овал, закрашенный введенным символом.

|  |
| --- |
| Программный код |
| #include <iostream> // Для использования cout, cin  #include <iomanip> // Для использования setw и setfill  using namespace std; // Чтобы не приходилось каждый раз писать std для cout и endl  int main()  {  SetConsoleCP(1251); // Устанавливаем кодировку ввода в консоли для поддержки русских символов  SetConsoleOutputCP(1251); // Устанавливаем кодировку вывода в консоли для поддержки русских символов  char fill\_char; // Переменная для символа, который будет заполнять паттерн  char space = ' '; // Переменная для символа пробела  cout << "Введите символ: ";  cin >> fill\_char; // Запрашиваем у пользователя символ для заполнения паттерна  // Вывод в консоль введенного пользователем символа так, чтобы он образовывал паттерн овала  cout << setw(5) << setfill(space) << space;  cout << setw(15) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(3) << setfill(space) << space;  cout << setw(19) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(1) << setfill(space) << space;  cout << setw(23) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(1) << setfill(space) << space;  cout << setw(23) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(3) << setfill(space) << space;  cout << setw(19) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(5) << setfill(space) << space;  cout << setw(15) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  return 0;  } |
| Вывод программы |
|  |

Задание 2 **N** школьников делят **K** яблок поровну, остаток остается в корзинке. Сколько яблок достанется каждому школьнику?

|  |
| --- |
| Программный код |
| #include <iostream> // Для использования cout, cin  #include <iomanip> // Для использования форматированного вывода setw и setfill  using namespace std; // Чтобы не приходилось каждый раз писать std для cout и endl  int main()  {  SetConsoleCP(1251); // Устанавливаем кодировку ввода в консоли для поддержки русских символов  SetConsoleOutputCP(1251); // Устанавливаем кодировку вывода в консоли для поддержки русских символов  int N, K, amount; // Объявление переменных N, K в которых будут храниться количество школьников и яблок соответсвенно  cout << "Введите количество школьников: "; cin >> N; // Ввод пользователем количества  cout << "Введите количество яблок: "; cin >> K; // Ввод пользователем количества яблок  amount = K / N;  cout<<"Каждому школьнику досталось " << amount<<" яблок!"<<endl; // Целочисленное деление колличества яблок на колличество школьников для нахождения числа целых яблок, которые достанутся каждому школьнику  cout << "Яблок осталось в корзине: " << K - amount \* N; // Нахождение и вывод в консоль количества яблок, оставшихся в корзине  return 0;  } |
| Вывод программы |
|  |

Вариант 1 Нарисовать полукруг, закрашенный некоторым введенным символом.

Задание 1

|  |
| --- |
| Программный код |
| #include <iostream> // Для использования cout, cin  #include <iomanip> // Для использования setw и setfill  #include <windows.h> // для использования SetConsoleOutputCP() и SetConsoleCP()  using namespace std; // Чтобы не приходилось каждый раз писать std для cout и endl  int main()  {  SetConsoleCP(1251); // Устанавливаем кодировку ввода в консоли для поддержки русских символов  SetConsoleOutputCP(1251); // Устанавливаем кодировку вывода в консоли для поддержки русских символов  char fill\_char; // Переменная для символа, который будет заполнять паттерн  char space = ' '; // Переменная для символа пробела  cout << "Введите символ: ";  cin >> fill\_char; // Запрашиваем у пользователя символ для заполнения паттерна  // Вывод в консоль введенного пользователем символа так, чтобы он образовывал паттерн полукруга  cout << setw(7) << setfill(space) << space;  cout << setw(15) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(5) << setfill(space) << space;  cout << setw(19) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(4) << setfill(space) << space;  cout << setw(21) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(2) << setfill(space) << space;  cout << setw(25) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(1) << setfill(space) << space;  cout << setw(27) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(29) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(29) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  return 0;  } |
| Вывод программы |
|  |

Задание 2. Известна диагональ квадрата. Вычислить его площадь.

|  |
| --- |
| Программный код |
| #include <iostream> // Для использования cout, cin  using namespace std; // Чтобы не приходилось каждый раз писать std для cout и endl  #include <windows.h> // для использования SetConsoleOutputCP() и SetConsoleCP()  int main()  {  SetConsoleCP(1251); // Устанавливаем кодировку ввода в консоли для поддержки русских символов  SetConsoleOutputCP(1251); // Устанавливаем кодировку вывода в консоли для поддержки русских символов  double diagonal;  cout << "Введите длину диагонали квадрата: "; // Выводи текст с сообщением для ввода диагонали  cin >> diagonal; // Считываем длину диагонали из консоли  double square\_area = (pow(diagonal, 2)) / 2; // Вычисляем площадь квадрата  cout << "Площадь квадрата: " << square\_area << endl; // Выводим результат  return 0;  } |
| Вывод программы |
|  |

Вариант 11

Задание 1. Нарисовать квадрат, закрашенный введенным символом.

|  |
| --- |
| Программный код |
| #include <iostream> // Для использования cout, cin  #include <iomanip> // Для использования setw и setfill  #include <windows.h> // для использования SetConsoleOutputCP() и SetConsoleCP()  using namespace std; // Чтобы не приходилось каждый раз писать std для cout и endl  int main()  {  SetConsoleCP(1251); // Устанавливаем кодировку ввода в консоли для поддержки русских символов  SetConsoleOutputCP(1251); // Устанавливаем кодировку вывода в консоли для поддержки русских символов  char fill\_char; // Переменная для символа, который будет заполнять паттерн  char space = ' '; // Переменная для символа пробела  cout << "Введите символ: ";  cin >> fill\_char; // Запрашиваем у пользователя символ для заполнения паттерна  // Вывод в консоль введенного пользователем символа так, чтобы он образовывал паттерн квадрата  cout << setw(10) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(10) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(10) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(10) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(10) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(10) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(10) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(10) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(10) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  cout << setw(10) << setfill(fill\_char) << fill\_char << endl;  return 0;  } |
| Вывод программы |
|  |

Примечание: из-за высоты строки, большей чем высота символа, выглядит как прямоугольник, хотя размеры 10 строк по 10 символов

Задание 2

Найти площадь и основание такого прямоугольника, основание которого в 2 раза больше высоты, а площадь равна периметру.

|  |
| --- |
| Программный код |
| #include <iostream> // Подключаем библиотеку для ввода и вывода  #include <windows.h> // Подключаем библиотеку для настройки консоли  using namespace std;  int main() {  SetConsoleCP(1251); // Устанавливаем кодировку ввода в консоли для поддержки русских символов  SetConsoleOutputCP(1251); // Устанавливаем кодировку вывода в консоли для поддержки русских символов  double height; // Высота прямоугольника  double base; // Основание прямоугольника  // Ввод высоты прямоугольника  cout << "Введите высоту прямоугольника: ";  cin >> height;  // Вычисляем основание прямоугольника (основание в 2 раза больше высоты)  base = 2 \* height;  // Вычисляем площадь прямоугольника  double area = height \* base;  // Выводим результат  cout << "Площадь прямоугольника: " << area << endl;  cout << "Основание прямоугольника: " << base << endl;  return 0;  } |
| Вывод программы |
|  |