Лабораторная работа №1

Задание 1.

1.1-5 Кооп Ангелина

Длина комнаты без окон равна a, ширина — b, высота — c. В комнате есть дверь площадью w×h. (Все размеры даны в метрах.) Написать программу, вычисляющую общую площадь стен

нач

Цел S

Ввод a, b, c, w, h

Ввод a, b, c, w, h

S:=2\*a\*c+2\*b\*c-w\*h

Вывод S

S:=2\*a\*c+2\*b\*c-w\*h

кон

Вывод S

#include <iostream>

using namespace std;

int

main ()

{

int S;

double a,b,c,w,h;

cout << "a = ";

cin >> a;

cout << "b = ";

cin >> b;

cout << "c = ";

cin >> c;

cout << "w = ";

cin >> w;

cout << "h = "; cin >> h;

S=2\*a\*c+2\*b\*c-w\*h;

return 0;

}

Кооп Ангелина

1.2-5 Дана длина окружности l. Найти площадь круга, ограниченного ей

Нач

Цел S

Ввод I, R

Ввод I, R

S:=I\*R/2

Вывод S

кон

S:=I\*R/2

Вывод S

#include <iostream>

using namespace std;

int

main ()

{

int S;

double I,R;

cout << " I= ";

cin >> I;

cout << "R = ";

cin >> R;

S=I\*R/2;

return 0;

}

Кооп Ангелина

1.4-5 Написать программу, находящую для некоторого x приближённое значение sin x по формуле sin x ≈ x − x 3 6 и вычисляющую абсолютную погрешность результата. Ответ вывести в виде: «Значение sin x приближённо равно y (погрешность — e).». Вместо буквенных обозначений должны стоять конкретные числа с точностью до 4-го знака после запятой. Перед запросом ввода с клавиатуры выводить подсказку.

Нач

Ввод

**6**.

На алгоритмическом языке составьте алгоритм решения данной задачи и нарисуйте блок-схему алгоритма ее решения:

Когда создатель шахмат, древнеиндийский мудрец и математик Сисса бен Дахир, показал своё изобретение Правителю страны, тому так понравилась игра, что он позволил изобретателю право самому выбрать награду. Мудрец попросил у Повелителя за первую клетку шахматной доски заплатить ему одно зерно пшеницы (по другой версии — риса), за второе — два, за третье — четыре и т. д., удваивая количество зёрен на каждой следующей клетке.

Правитель, не разбиравшийся в математике, быстро согласился, даже несколько обидевшись на столь невысокую оценку изобретения, и приказал казначею подсчитать и выдать изобретателю нужное количество зерна. Однако, когда неделю спустя казначей всё ещё не смог подсчитать, сколько нужно зёрен, правитель спросил, в чём причина такой задержки. Казначей показал ему расчёты и сказал, что расплатиться невозможно, поскольку колличество зерна превышает весь урожай пшеницы, собранный за всю историю человечества.

Алг

Цел S, n

Нач

S, n

S=1;

n=1

Цикл от 1 до 64

Цикл для n от 1 до 64

Нц

n=2\*n

S=S+n

Кц

n=2\*n

S=S+n

Вывод S

Кон

О-нотация

О(n)=0+64+1=65

S

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

int

main ()

{

unsigned long long int S = 1, n = 1;

for (int i = 1; i < 64; i++) {

n \*=2; // n = n \* 2;

S += n; // S = S + n;

}

cout << S;

return 0;

}