**Рекурсивні функції**

1. \*Написать рекурсивную функцию, которая вычисляет xy с помощью умножения. Проиллюстрируйте работу функции примером.

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include<iostream>

#include<stdio.h>

#include<windows.h>

#include<stdio.h>

#include<time.h>

using namespace std;

int stepin(int x, int y,int counter = 0,int res = 1)

{

if (counter < y)

{

res \*= x;

return stepin(x, y, counter + 1, res);

}

else

return res;

}

int main()

{

SetConsoleCP(1251);

SetConsoleOutputCP(1251);

int x, y;

cin >> x >> y;

cout << stepin(x, y);

}

1. \*Написать рекурсивную функцию, которая вычисляет x\*y с помощью сложения. Проиллюстрируйте работу функции примером.

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include<iostream>

#include<stdio.h>

#include<windows.h>

#include<stdio.h>

#include<time.h>

using namespace std;

int stepin(int x, int y,int counter = 0,int res = 0)

{

if (counter < y)

{

res += x;

return stepin(x, y, counter + 1, res);

}

else

return res;

}

int main()

{

SetConsoleCP(1251);

SetConsoleOutputCP(1251);

int x, y;

cin >> x >> y;

cout << stepin(x, y);

}

1. \*Написать рекурсивную функцию, которая выводит N звезд в ряд, число N задает пользователь. Проиллюстрируйте работу функции примером.

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include<iostream>

#include<stdio.h>

#include<windows.h>

#include<stdio.h>

#include<time.h>

using namespace std;

int print(int size, int i = 0)

{

if (i < size)

{

cout << "\*";

return print(size, i + 1);

}

else

return '\*';

}

int main()

{

SetConsoleCP(1251);

SetConsoleOutputCP(1251);

int size;

cin >> size;

print(size);

}

1. \*Написать рекурсивную функцию, которая вычисляет сумму всех чисел в диапазоне от a до b. Пользователь вводит a и b. Проиллюстрируйте работу функции примером.

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include<iostream>

#include<stdio.h>

#include<windows.h>

#include<stdio.h>

#include<time.h>

using namespace std;

int summ(int x, int y, int sum = 0)

{

if (x <= y)

{

sum += x;

return summ(x + 1, y, sum);

}

return sum;

}

int main()

{

SetConsoleCP(1251);

SetConsoleOutputCP(1251);

int x, y;

cin >> x >> y;

cout << summ(x, y);

}

1. \*\*Напишите рекурсивную функцию, которая принимает одномерный массив из 100 целых чисел заполненных случайным образом и находит позицию, с которой начинается последовательность из 10 чисел, сумма которых минимальна.

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include<iostream>

#include<stdio.h>

#include<windows.h>

#include<stdio.h>

#include<time.h>

using namespace std;

void set(int mas[100])

{

for (int i = 0; i < 100; i++)

{

mas[i] = rand() % 50;

cout << mas[i] << " " ;

}

}

int poss(int mas[100], int pos = 0,int count = 0)

{

for (int i = 0; i < 100 ;i++)

{

if (mas[i + 1] == mas[i] + 1)

{

count++;

pos++;

}

else break;

}

if (count >= 10)

{

return pos - count;

}

else if (pos == 100)

return 0;

else

return poss(mas, pos + 1, count = 0);

}

int main()

{

SetConsoleCP(1251);

SetConsoleOutputCP(1251);

srand(time(0));

int mas[100];

set(mas);

cout << poss(mas);

}