Лабораторная работа №1

Представление данных В ЭВМ

Выполнили студенты ПМ-31 Шлыков И.

Янышев Б.

Задание №1

#include<iostream>

void task1() {

    std::cout<<"Задание №1"<<std::endl;

    std::cout<<"Размер char - "<<sizeof(char)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер signed char - "<<sizeof(signed char)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер unsigned char - "<<sizeof(unsigned char)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер char\* - "<<sizeof(char\*)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер wchar\_t - "<<sizeof(wchar\_t)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер wchar\_t - "<<sizeof(wchar\_t\*)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер short - "<<sizeof(short)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер short\* - "<<sizeof(short\*)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер int - "<<sizeof(int)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер int\* - "<<sizeof(int\*)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер long - "<<sizeof(long)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер long\* - "<<sizeof(long\*)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер long long - "<<sizeof(long long)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер long long\* - "<<sizeof(long long\*)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер float - "<<sizeof(float)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер float\* - "<<sizeof(float\*)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер double - "<<sizeof(double)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер double\* - "<<sizeof(double\*)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер long double - "<<sizeof(long double)<<std::endl;

    std::cout<<"Размер long double\* - "<<sizeof(long double\*)<<std::endl;

}

int main()

{

    task1();

    return 0;

}

Результат полученный на компиляторе MS Windows 64, x86-64 gcc 11.2:

Задание №1

Размер char - 1

Размер signed char - 1

Размер unsigned char - 1

Размер char\* - 8

Размер wchar\_t - 4

Размер wchar\_t\* - 8

Размер short - 2

Размер short\* - 8

Размер int - 4

Размер int\* - 8

Размер long - 8

Размер long\* - 8

Размер long long - 8

Размер long long\* - 8

Размер float - 4

Размер float\* - 8

Размер double - 8

Размер double\* - 8

Размер long double - 16

Размер long double\* - 8

|  |  |
| --- | --- |
| Тип | Байт |
| Char | 1 |
| Signed char | 1 |
| Unsigned char | 1 |
| Char\* | 8 |
| Wchar\_t | 4 |
| Wchar\_t\* | 8 |
| short | 2 |
| Short\* | 8 |
| int | 4 |
| Int\* | 8 |
| Long | 8 |
| Long\* | 8 |
| Long long | 8 |
| Long long\* | 8 |
| float | 4 |
| Float\* | 8 |
| double | 8 |
| Double\* | 8 |
| Long double | 16 |
| Long double\* | 8 |

Задание №2

#include<iostream>

#include<iomanip>

#include<climits>

using namespace std;

void print16(void \*p)

{

    cout.unsetf(ios::dec);

    cout.setf(ios::hex);

cout<<"Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x"<<setfill('0')<<setw(sizeof(unsigned int\*))<<hex<<\*(reinterpret\_cast<unsigned int\*>(p))<<endl;

 cout.unsetf(ios::hex);

    cout.setf(ios::dec);

cout<<"Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - "<<\*(reinterpret\_cast<unsigned int\*>(p))<<endl;

 cout.unsetf(ios::dec);

    cout.setf(ios::hex);

cout<<"Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x"<<setfill('0')<<setw(sizeof(signed int\*))<<hex<<\*(reinterpret\_cast<int\*>(p))<<endl;

cout<<"Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - "<<dec<<\*(reinterpret\_cast<int\*>(p))<<endl;

}

int main()

{

    unsigned int unsigned\_hex\_min=0;

     unsigned int unsigned\_hex\_max=UINT\_MAX;

     int signed\_hex\_min=INT\_MIN;

     int signed\_hex\_max=INT\_MAX;

     int y=5;

int z=-4;

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print16(&unsigned\_hex\_min);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print16(&unsigned\_hex\_max);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print16(&signed\_hex\_min);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print16(&signed\_hex\_max);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print16(&y);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print16(&z);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

    return 0;

}

\_

#include<iostream>

#include<iomanip>

#include<climits>

using namespace std;

void print16(void \*p)

{

cout<<"Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x"<<setfill('0')<<setw(4)<<hex<<\*(reinterpret\_cast<short\*>(p))<<endl;

cout<<"Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - "<<dec<<\*(reinterpret\_cast<short\*>(p))<<endl;

cout<<"Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x"<<setfill('0')<<setw(4)<<hex<<\*(reinterpret\_cast<short\*>(p))<<endl;

cout<<"Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - "<<dec<<\*(reinterpret\_cast<short\*>(p))<<endl;

}

int main()

{

    short unsigned\_hex\_min=0;

     short unsigned\_hex\_max=USHRT\_MAX;

     short signed\_hex\_min=SHRT\_MIN;

     short signed\_hex\_max=SHRT\_MAX;

     short y=5;

short z=-4;

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print16(&unsigned\_hex\_min);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print16(&unsigned\_hex\_max);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print16(&signed\_hex\_min);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print16(&signed\_hex\_max);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print16(&y);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print16(&z);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

    return 0;

}

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x0000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x0000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xffff

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - -1

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xffff

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x8000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - -32768

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x8000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -32768

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x7fff

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 32767

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x7fff

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 32767

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x0005

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 5

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x0005

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 5

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xfffc

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - -4

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xfffc

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -4

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xffffffff

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 4294967295

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xffffffff

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x80000000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 2147483648

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x80000000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -2147483648

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x7fffffff

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 2147483647

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x7fffffff

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 2147483647

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000005

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 5

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000005

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 5

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xfffffffc

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 4294967292

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xfffffffc

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -4

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Значение | Целочисленная безнаковая в 16-ричном | Целочисленная безнаковая в 10-ичном | Целочисленная знаковая в 10-ичном |
| 0 | 0x00000000 | 0 | 0 |
| UINT\_MAX | 0xffffffff | 4294967295 | -1 |
| INT\_MIN | 0x80000000 | 2147483648 | -2147483648 |
| INT\_MAX | 0x7fffffff | 2147483647 | 2147483647 |
| y = 5 | 0x00000005 | 5 | 5 |
| z = -4 | 0xfffffffc | 4294967292 | -4 |

Задание №3

#include<iostream>

#include<iomanip>

#include<climits>

using namespace std;

void print32(void \*p)

{

    cout.unsetf(ios::dec);

    cout.setf(ios::hex);

cout<<"Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x"<<setfill('0')<<setw(sizeof(unsigned int\*))<<hex<<\*(reinterpret\_cast<unsigned int\*>(p))<<endl;

 cout.unsetf(ios::hex);

    cout.setf(ios::dec);

cout<<"Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - "<<\*(reinterpret\_cast<unsigned int\*>(p))<<endl;

 cout.unsetf(ios::dec);

    cout.setf(ios::hex);

cout<<"Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x"<<setfill('0')<<setw(sizeof(signed int\*))<<hex<<\*(reinterpret\_cast<int\*>(p))<<endl;

cout<<"Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - "<<dec<<\*(reinterpret\_cast<int\*>(p))<<endl;

cout<<"32-битное представление с плавающей запятой - "<<\*reinterpret\_cast<float\*>(p)<<endl;

}

void print64(void \*p)

{

cout<<"Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x"<<setfill('0')<<setw(sizeof(unsigned int\*))<<hex<<\*(reinterpret\_cast<unsigned int\*>(p))<<endl;

cout<<"Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - "<<\*(reinterpret\_cast<unsigned int\*>(p))<<endl;

cout<<"Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x"<<setfill('0')<<setw(sizeof(signed int\*))<<hex<<\*(reinterpret\_cast<int\*>(p))<<endl;

cout<<"Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - "<<dec<<\*(reinterpret\_cast<int\*>(p))<<endl;

cout<<"64-битное представление с плавающей запятой - "<<\*reinterpret\_cast<double\*>(p)<<endl;

}

int main()

{

    uint32\_t unsigned\_hex\_min=0;

    uint32\_t unsigned\_hex\_max=UINT32\_MAX;

     int32\_t signed\_hex\_min=INT32\_MIN;

     int32\_t signed\_hex\_max=INT32\_MAX;

     int x=0x04030201;

     int y=5;

int z=-4;

float x1=0x04030201;

     float y1=5;

float z1=-4;

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print32(&unsigned\_hex\_min);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print32(&unsigned\_hex\_max);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print32(&signed\_hex\_min);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print32(&signed\_hex\_max);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print32(&x);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print32(&y);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print32(&z);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print32(&x1);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print32(&y1);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print32(&z1);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

uint64\_t unsigned\_hex\_min1=0;

    uint64\_t unsigned\_hex\_max1=UINT64\_MAX;

     int64\_t signed\_hex\_min1=INT64\_MIN;

     int64\_t signed\_hex\_max1=INT64\_MAX;

      int x2=0x04030201;

     int y2=5;

int z2=-4;

double x3=0x04030201;

     double y3=5;

double z3=-4;

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print64(&unsigned\_hex\_min1);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print64(&unsigned\_hex\_max1);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print64(&signed\_hex\_min1);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print64(&signed\_hex\_max1);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print64(&x2);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print64(&y2);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print64(&z2);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print64(&x3);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print64(&y3);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

print64(&z3);

cout<<"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_"<<endl;

    return 0;

}

}

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

32-битное представление с плавающей запятой - 0

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xffffffff

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 4294967295

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xffffffff

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -1

32-битное представление с плавающей запятой - -nan

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x80000000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 2147483648

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x80000000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -2147483648

32-битное представление с плавающей запятой - -0

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x7fffffff

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 2147483647

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x7fffffff

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 2147483647

32-битное представление с плавающей запятой - nan

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x04030201

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 67305985

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x04030201

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 67305985

32-битное представление с плавающей запятой - 1.53999e-36

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000005

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 5

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000005

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 5

32-битное представление с плавающей запятой - 7.00649e-45

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xfffffffc

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 4294967292

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xfffffffc

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -4

32-битное представление с плавающей запятой - -nan

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x4c806040

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 1283481664

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x4c806040

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 1283481664

32-битное представление с плавающей запятой - 6.7306e+07

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x40a00000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 1084227584

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x40a00000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 1084227584

32-битное представление с плавающей запятой - 5

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xc0800000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 3229614080

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xc0800000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -1065353216

32-битное представление с плавающей запятой - -4

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

64-битное представление с плавающей запятой - 0

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xffffffff

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - ffffffff

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xffffffff

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -1

64-битное представление с плавающей запятой - -nan

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

64-битное представление с плавающей запятой - -0

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xffffffff

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - ffffffff

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xffffffff

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -1

64-битное представление с плавающей запятой - nan

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x04030201

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 4030201

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x04030201

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 67305985

64-битное представление с плавающей запятой - -nan

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000005

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 5

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000005

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 5

64-битное представление с плавающей запятой - 2.43807e-289

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xfffffffc

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - fffffffc

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0xfffffffc

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - -4

64-битное представление с плавающей запятой - 1.2732e-313

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x04000000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 4000000

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x04000000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 67108864

64-битное представление с плавающей запятой - 6.7306e+07

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

64-битное представление с плавающей запятой - 5

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целочисленная безнаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000000

Целочисленная безнаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

Целочисленная знаковая интерпретация в 16-ом представлении - 0x00000000

Целочисленная знаковая интерпретация в десятичном представлении - 0

64-битное представление с плавающей запятой - -4

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_