**Лабораторная работа 1. Представление данных в ЭВМ**

**Задание 1.**

1.Windows 64 битная

2. GCC g++.exe (Rev8, Built by MSYS2 project) 11.2.0

3. 64 бит

4. x86-64

**Задание 2.**

char: 1

signed char: 1

unsigned char: 1

wchar\_t: 2

short: 2

unsigned short: 2

int: 4 (разрядность 32 бит)

unsigned int: 4

long: 4

unsigned long: 4

long long: 8

unsigned long long: 8

float: 4

double: 8 (64 бит)

long double: 16

size\_t: 8

ptrdiff\_t: 8

void\*: 8

char\*: 8

int\*: 8

unsigned int\*: 8

**Задание 3.**

Для **wchar\_t temp = '1';**

unsigned hex:1

unsigned binary:00000001

unsigned dec:1

hex:1

binary:00000001

dec:1

(а) и (г) — одно и то же шестнадцатеричное представление; (б) и (д) — одно и то же двоичное представление.

Проверьте работу функции 𝑝𝑟𝑖𝑛𝑡16() на 16-битных целочисленных переменных, принимающих следующие значения:

Минимальное целое 16-битное значение без знака

0

00000000

0

0

00000000

0

Максимальное целое 16-битное значение без знака

ffff

11111111

65535

ffff

11111111

-1

Минимальное целое 16-битное значение со знаком

8000

00000000

32768

8000

00000000

-32768

Максимальное целое 16-битное значение со знаком

7fff

11111111

32767

7fff

11111111

32767

Значение y

6

00000110

6

6

00000110

6

Значение z

fffd

11111101

65533

fffd

11111101

-3

**Задание 4.**

**(для print32)**

Минимальное целое значение без знака соответствующего размера

0

00000000

0

0

00000000

0

0.000000

0.000000e+00

Максимальное целое значение без знака соответствующего размера

ffffffff

11111111

4294967295

ffffffff

11111111

-1

nan

nan

Минимальное целое значение со знаком соответствующего размера

80000000

00000000

2147483648

80000000

00000000

-2147483648

-0.000000

-0.000000e+00

Максимальное целое значение со знаком соответствующего размера

7fffffff

11111111

2147483647

7fffffff

11111111

2147483647

nan

nan

Значение x

8a8b8c8d

10001101

2324401293

8a8b8c8d

10001101

-1970566003

-0.000000

-1.343808e-32

Значение y

6

00000110

6

6

00000110

6

0.000000

8.407791e-45

Значение z

fffffffd

11111101

4294967293

fffffffd

11111101

-3

nan

nan

Значение x с плавающей запятой

4f0a8b8d

10001101

1326091149

4f0a8b8d

10001101

1326091149

2324401408.000000

2.324401e+09

Значение y с плавающей запятой

40c00000

00000000

1086324736

40c00000

00000000

1086324736

6.000000

6.000000e+00

Значение z с плавающей запятой

c0400000

00000000

3225419776

c0400000

00000000

-1069547520

-3.000000

-3.000000e+00

**(для print64)**

Минимальное целое значение без знака соответствующего размера

0

00000000

0

0

00000000

0

0.000000

0.000000e+00

Максимальное целое значение без знака соответствующего размера

ffffffffffffffff

11111111

18446744073709551615

ffffffffffffffff

11111111

-1

nan

nan

Минимальное целое значение со знаком соответствующего размера

0

00000000

0

0

00000000

0

0.000000

0.000000e+00

Максимальное целое значение со знаком соответствующего размера

ffffffff

11111111

4294967295

ffffffff

11111111

-1

nan

nan

Значение x

8a8b8c8d

10001101

2324401293

8a8b8c8d

10001101

-1970566003

-0.000000

-1.343808e-32

Значение y

6

00000110

6

6

00000110

6

0.000000

8.407791e-45

Значение z

fffffffd

11111101

4294967293

fffffffd

11111101

-3

nan

nan

Значение x с плавающей запятой

91a00000

00000000

2443182080

91a00000

00000000

-1851785216

-0.000000

-2.524355e-28

Значение y с плавающей запятой

0

00000000

0

0

00000000

0

0.000000

0.000000e+00

Значение z с плавающей запятой

0

00000000

0

0

00000000

0

0.000000

0.000000e+00

**Задание 5**

int x5=0x8A8B8C8D;

int x6=0x11223344;

0xf4

0xf3

0xf2

0xf1

0x44

0x33

0x22

0x11

Порядок прямой

Для массива

0xf4

0xf3

0xf2

0xf1

0x4

0x0

0x0

0x0

0xf9

0xff

0xff

0xff

Для double

0x0

0x0

0x0

0x0

0x0

0x0

0x10

0x40

**Лабораторная работа 2 Представление данных в ЭВМ. Сравнение платформ**

x86-64 gcc 11.1 (linux)

Задание 2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

char: 1

signed char: 1

usigned char: 1

wchar\_t: 4

short: 2

unsigned short: 2

int: 4

unsigned int: 4

long: 8

unsigned long: 8

long long: 8

unsigned long long: 8

float: 4

double: 8

long double: 16

size\_t: 8

ptrdiff\_t: 8

void\*: 8

char\*: 8

int\*: 8

unsigned int\*: 8

Задание 5\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0x8d

0x8c

0x8b

0x8a

0x44

0x33

0x22

0x11

bczklmn\_char\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0x61

0x62

0x63

0x7a

0x6b

0x6c

0x6d

0x6e

абвёклмн\_char\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0xd0

0xb0

0xd0

0xb1

0xd0

0xb2

0xd1

0x91

bczklmn\_cwhar\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0x61

0x0

0x0

0x0

0x62

0x0

0x0

0x0

0x63

0x0

0x0

0x0

0x7a

0x0

0x0

0x0

0x6b

0x0

0x0

0x0

0x6c

0x0

0x0

0x0

0x6d

0x0

0x0

0x0

0x6e

0x0

0x0

0x0

абвёклмн\_wchar\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0xb0

0xd0

0x0

0x0

0xb1

0xd0

0x0

0x0

0xb2

0xd0

0x0

0x0

0x91

0xd1

0x0

0x0

0xba

0xd0

0x0

0x0

0xbb

0xd0

0x0

0x0

0xbc

0xd0

0x0

0x0

0xbd

0xd0

0x0

0x0

x86-64 clang 12.0.1 (linux)

Задание 2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

char: 1

signed char: 1

usigned char: 1

wchar\_t: 4

short: 2

unsigned short: 2

int: 4

unsigned int: 4

long: 8

unsigned long: 8

long long: 8

unsigned long long: 8

float: 4

double: 8

long double: 16

size\_t: 8

ptrdiff\_t: 8

void\*: 8

char\*: 8

int\*: 8

unsigned int\*: 8

Задание 5\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0x8d

0x8c

0x8b

0x8a

0x44

0x33

0x22

0x11

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

bczklmn\_char\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0x61

0x62

0x63

0x7a

0x6b

0x6c

0x6d

0x6e

абвёклмн\_char\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0xd0

0xb0

0xd0

0xb1

0xd0

0xb2

0xd1

0x91

bczklmn\_wchar\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0x61

0x0

0x0

0x0

0x62

0x0

0x0

0x0

0x63

0x0

0x0

0x0

0x7a

0x0

0x0

0x0

0x6b

0x0

0x0

0x0

0x6c

0x0

0x0

0x0

0x6d

0x0

0x0

0x0

0x6e

0x0

0x0

0x0

абвёклмн\_wchar\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0x30

0x4

0x0

0x0

0x31

0x4

0x0

0x0

0x32

0x4

0x0

0x0

0x51

0x4

0x0

0x0

0x3a

0x4

0x0

0x0

0x3b

0x4

0x0

0x0

0x3c

0x4

0x0

0x0

0x3d

0x4

0x0

0x0

x86-64 icc 19.0.1 (linux)

Задание 2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

char: 1

signed char: 1

usigned char: 1

wchar\_t: 4

short: 2

unsigned short: 2

int: 4

unsigned int: 4

long: 8

unsigned long: 8

long long: 8

unsigned long long: 8

float: 4

double: 8

long double: 16

size\_t: 8

ptrdiff\_t: 8

void\*: 8

char\*: 8

int\*: 8

unsigned int\*: 8

Задание 5\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0x8d

0x8c

0x8b

0x8a

0x44

0x33

0x22

0x11

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

bczklmn\_char\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0x61

0x62

0x63

0x7a

0x6b

0x6c

0x6d

0x6e

абвёклмн\_char\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0xd0

0xb0

0xd0

0xb1

0xd0

0xb2

0xd1

0x91

bczklmn\_cwhar\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0x61

0x0

0x0

0x0

0x62

0x0

0x0

0x0

0x63

0x0

0x0

0x0

0x7a

0x0

0x0

0x0

0x6b

0x0

0x0

0x0

0x6c

0x0

0x0

0x0

0x6d

0x0

0x0

0x0

0x6e

0x0

0x0

0x0

абвёклмн\_wchar\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0x30

0x4

0x0

0x0

0x31

0x4

0x0

0x0

0x32

0x4

0x0

0x0

0x51

0x4

0x0

0x0

0x3a

0x4

0x0

0x0

0x3b

0x4

0x0

0x0

0x3c

0x4

0x0

0x0

0x3d

0x4

0x0

0x0

**MS Windows 64 GCC (MinGW) 64**

Задание 1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

char: 1

signed char: 1

usigned char: 1

wchar\_t: 2

short: 2

unsigned short: 2

int: 4

unsigned int: 4

long: 4

unsigned long: 4

long long: 8

unsigned long long: 8

float: 4

double: 8

long double: 16

size\_t: 8

ptrdiff\_t: 8

void\*: 8

char\*: 8

int\*: 8

unsigned int\*: 8

Задание 2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целое число

0x8d

0x8c

0x8b

0x8a

Массив

0x8d

0x8c

0x8b

0x8a

0x6

0x0

0x0

0x0

0xfd

0xff

0xff

0xff

Double

0x0

0x0

0x0

0x0

0x0

0x0

0x18

0x40

Задание 3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

bczklmn\_char

0x61

0x62

0x63

0x7a

0x6b

0x6c

0x6d

0x6e

абвёклмн\_char

0xd0

0xb0

0xd0

0xb1

0xd0

0xb2

0xd1

0x91

bczklmn\_wchar\_t

0x61

0x0

0x62

0x0

0x63

0x0

0x7a

0x0

0x6b

0x0

0x6c

0x0

0x6d

0x0

0x6e

0x0

абвёклмн\_wchar\_t

0xb0

0xd0

0xb1

0xd0

0xb2

0xd0

0x91

0xd1

0xba

0xd0

0xbb

0xd0

0xbc

0xd0

0xbd

0xd0

**MS Windows 64 Microsoft 64**

Задание 1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

char: 1

signed char: 1

usigned char: 1

wchar\_t: 2

short: 2

unsigned short: 2

int: 4

unsigned int: 4

long: 4

unsigned long: 4

long long: 8

unsigned long long: 8

float: 4

double: 8

long double: 8

size\_t: 8

ptrdiff\_t: 8

void\*: 8

char\*: 8

int\*: 8

unsigned int\*: 8

Задание 2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целое число

0x8d

0x8c

0x8b

0x8a

Массив

0x8d

0x8c

0x8b

0x8a

0x6

0x0

0x0

0x0

0xfd

0xff

0xff

0xff

Double

0x0

0x0

0x0

0x0

0x0

0x0

0x18

0x40

Задание 3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

bczklmn\_char

0x61

0x62

0x63

0x7a

0x6b

0x6c

0x6d

0x6e

абвёклмн\_char

0xe0

0xe1

0xe2

0xb8

0xea

0xeb

0xec

0xed

bczklmn\_wchar\_t

0x61

0x0

0x62

0x0

0x63

0x0

0x7a

0x0

0x6b

0x0

0x6c

0x0

0x6d

0x0

0x6e

0x0

абвёклмн\_wchar\_t

0xe0

0xff

0xe1

0xff

0xe2

0xff

0xb8

0xff

0xea

0xff

0xeb

0xff

0xec

0xff

0xed

0xff

**MS Windows 64 Microsoft 32**

Задание 1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

char: 1

signed char: 1

usigned char: 1

wchar\_t: 2

short: 2

unsigned short: 2

int: 4

unsigned int: 4

long: 4

unsigned long: 4

long long: 8

unsigned long long: 8

float: 4

double: 8

long double: 8

size\_t: 4

ptrdiff\_t: 4

void\*: 4

char\*: 4

int\*: 4

unsigned int\*: 4

Задание 2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Целое число

0x8d

0x8c

0x8b

0x8a

Массив

0x8d

0x8c

0x8b

0x8a

0x6

0x0

0x0

0x0

0xfd

0xff

0xff

0xff

Double

0x0

0x0

0x0

0x0

0x0

0x0

0x18

0x40

Задание 3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

bczklmn\_char

0x61

0x62

0x63

0x7a

0x6b

0x6c

0x6d

0x6e

абвёклмн\_char

0xe0

0xe1

0xe2

0xb8

0xea

0xeb

0xec

0xed

bczklmn\_wchar\_t

0x61

0x0

0x62

0x0

0x63

0x0

0x7a

0x0

0x6b

0x0

0x6c

0x0

0x6d

0x0

0x6e

0x0

абвёклмн\_wchar\_t

0xe0

0xff

0xe1

0xff

0xe2

0xff

0xb8

0xff

0xea

0xff

0xeb

0xff

0xec

0xff

0xed

0xff