Переполнение

Переполнение

целые типы

беззнаковые

unsigned char

	1	1	1	1	1	1	1	1
+	0	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0

+255

+1

+0/должно быть +256

Не хватило разрядов.
Перенос за пределы
разрядной сетки

переполнение

Для **беззнаковых** типов переполнение определяется по факту переноса бита за пределы разрядной сетки/занятия бита за пределами разрядной сетки

Переполнение

signed char

	0	0	0	0	0	0	1	1	+3
+	0	0	0	0	0	0	1	0	+2
0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	+5

Переноса за пределы разрядной сетки нет

Переноса в знаковый разряд нет

Переполнения НЕТ

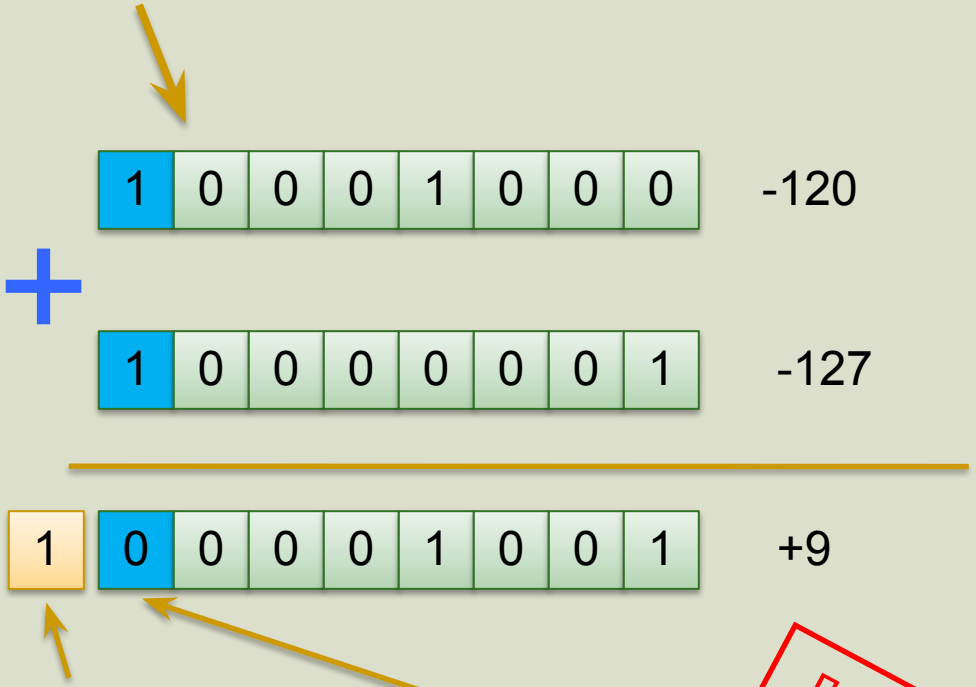
целые типы

числа со знаком

Перенос за пределы разрядной сетки	Перенос в знаковый разряд	Переполнение
-	-	-
+	-	+
-	+	+
+	+	-

Переполнение

signed char



Перенос за пределы разрядной сетки

Переноса в знаковый разряд нет

переполнение

целые типы

числа со знаком

Перенос за пределы разрядной сетки	Перенос в знаковый разряд	Переполнение
-	-	-
+	-	+
-	+	+
+	+	-

Переполнение

signed char

	0	1	1	1	1	0	0	0	+120
+	0	0	0	0	1	0	1	0	+10
0	1	0	0	0	0	0	1	0	-126

Переноса за пределы разрядной сетки нет

Перенос в знаковый разряд

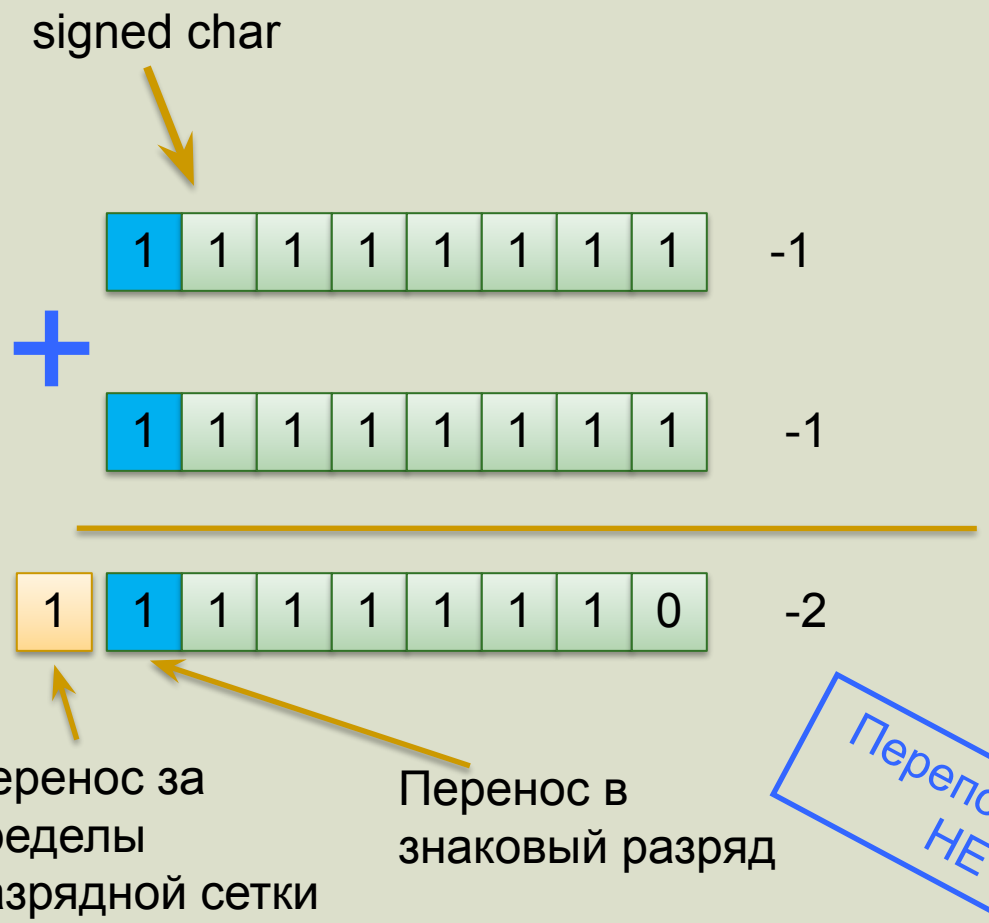
переполнение

целые типы

числа со знаком

Перенос за пределы разрядной сетки	Перенос в знаковый разряд	Переполнение
-	-	-
+	-	+
-	+	+
+	+	-

Переполнение



Переполнения НЕТ

целые типы

числа со знаком

Перенос за пределы разрядной сетки	Перенос в знаковый разряд	Переполнение
-	-	-
+	-	+
-	+	+
+	+	-

Переполнение

Знаковые и беззнаковые типы

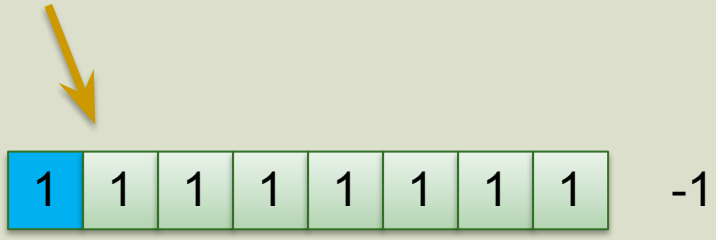
Полностью эквивалентные команды

mov al, -1

mov al, 255

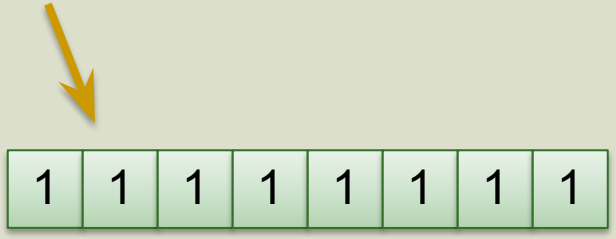
Команды **mov**, **add**, **sub** не различают знаковые и беззнаковые типы

signed char



-1

unsigned char



255

Переполнение

Примеры

```
#include "stdafx.h"

int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    char isOverflow;
    __asm
    {
        mov al, -1
        mov bl, -1
        add al, bl
        mov isOverflow, 1
        jo exit1; Считаем, что числа со знаком
        mov isOverflow, 0
    exit1:
    }
    if (isOverflow) printf("Overflow\n");
    if (!isOverflow) printf("Not overflow\n");
    return 0;
}
```

```
#include "stdafx.h"

int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    char isOverflow;
    __asm
    {
        mov al, 255
        mov bl, 255
        add al, bl
        mov isOverflow, 1
        jc exit1; Считаем, что числа без знака
        mov isOverflow, 0
    exit1:
    }
    if (isOverflow) printf("Overflow\n");
    if (!isOverflow) printf("Not overflow\n");
    return 0;
}
```

jo – команда условного перехода. Переход в случае знакового переполнения

jc – команда условного перехода. Переход в случае переноса за пределы разрядной сетки