

СКТ(ф)СПбГУТ

«Команды ассемблера –rcl, rcr, rol, ror»

Выполнил студент

Группы ПКС9720

Лириант Георгий Гордей

## Назначение:

Команды `rcl` и `rcr` выполняют побитовые сдвиги заданного значения через флаг `CF`. Команда `rcl` выполняет сдвиг влево, то есть в сторону старших битов, а команда `rcr` - сдвиг вправо, то есть в сторону младших битов.

Команды `rol` и `ror` - команды циклического побитового сдвига переданного им значения. Все биты переданного числа сдвигаются влево (в сторону старших битов) командой `rol` или вправо (в сторону младших битов) командой `ror`.

## Основные Действия:

Команда RCL выполняет побитовый сдвиг операнда влево через флаг переноса. Старший бит операнда помещается во флаг CF, все биты операнда сдвигаются влево на место старших битов и предыдущее содержимое флага CF помещается в бит 0 операнда. Величина сдвига определяется вторым операндом.

Команда RCR выполняет побитовый сдвиг операнда вправо через флаг переноса. Младший бит операнда помещается во флаг CF, все биты операнда сдвигаются вправо на место младших битов и предыдущее содержимое флага CF помещается в старший бит операнда. Величина сдвига определяется вторым операндом.

## Основные Действия:

Команда ROL выполняет побитовый сдвиг операнда влево. Старший бит операнда помещается на место младшего. Все биты операнда сдвигаются влево на место старших битов. Величина сдвига определяется вторым операндом.

Команда ROR выполняет побитовый сдвиг операнда вправо. Младший бит операнда помещается на место старшего. Все биты операнда сдвигаются вправо на место младших битов. Величина сдвига определяется вторым операндом.

## Примеры реализации:

`mov cl,4`; копировать значение 4 в регистр `cl`

`rcl ax,cl`; все биты регистра `ax` сдвигается влево на величину указанную в регистре `cl`

`jc l1`; переход по метке `l1` в случае если смещенный бит имел значение 1.

`mov cl,12`; копировать значение 12 в регистр `cl`

`rcr ax,cl`; все биты регистра `ax` сдвигается вправо на величину указанную в регистре `cl`

`jc l1`; переход по метке `l1` в случае если смещенный бит имел значение 1.

## Примеры реализации:

`mov cl,4`; копировать значение 4 в регистр `cl`  
`rol ax,cl`; Все биты регистра `ax` сдвигаются влево на место старших битов. Величина сдвига записана в регистре `cl`.  
`jc l1`; переход по метке `l1` в случае если смещенный бит имел значение 1.

`mov cl,12`; копировать значение 12 в регистр `cl`  
`ror ax,cl`; Все биты регистра `ax` сдвигаются вправо на место младших битов. Величина сдвига записана в регистре `cl`.  
`jc l1`; переход по метке `l1` в случае если смещенный бит имел значение 1.

## Источники:

<https://sysprog.ru/post/komandy-rcl-i-rcr>

<https://sysprog.ru/post/komandy-rol-i-ror>