

Как стать программистом

Бесплатная книга о программировании
для начинающих и бывалых.

[Получить >>>](#)

Подписаться:



[Главная](#) [Ассемблер](#) [Микроконтроллеры](#) [Инструкции Intel](#) [Дневник](#)



Микроконтроллеры для ЧАЙНИКОВ

[Изучать БЕСПЛАТНО](#)

[14.09.2020 г.](#)

Добавлена статья [Уменьшение энергопотребления.](#)

[05.09.2020 г.](#)

Добавлены видео и статья [Самое простое устройство на микроконтроллере.](#)

[21.08.2020 г.](#)

Добавлены видео и статья [Инструкция CLI.](#)

[19.06.2020 г.](#)

Добавлена статья [Выводы ATtiny13A.](#)

[19.05.2020 г.](#)

Добавлена статья [Регистр PRR.](#)

Инструкция RCL



Что такое JavaScript

Если вы интересуетесь программированием вообще, и сайтостроением в частности, то вы наверняка слышали слово JavaScript. И, если вы до сих пор не узнали толком, что же это такое, то пришло время сделать это.

[Подробнее...](#)

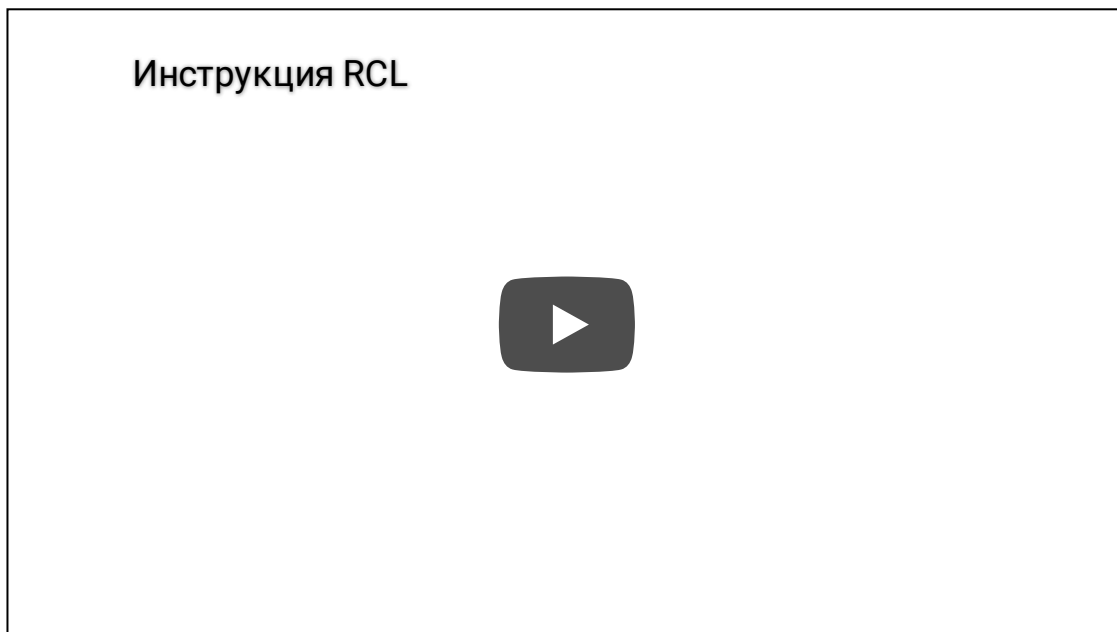
Команда RCL в Ассемблере выполняет циклический сдвиг влево через перенос. Синтаксис:

RCL ЧИСЛО, СДВИГ

Циклический сдвиг битов выполняется по следующим правилам:

1. Самый левый бит (старший разряд) записывается во флаг CF
2. Все биты сдвигаются влево
3. Значение флага CF записывается в самый правый бит (бит 0)

Количество сдвигов (ротаций) - количество битов, на которое выполняется сдвиг, указывается во втором операнде (СДВИГ).



СДВИГ может быть один из следующих:

- Регистр CL
- Непосредственное значение (например, число) (IMM)

ЧИСЛО может быть один из следующих:

- Область памяти (MEM)
- Регистр общего назначения (REG)

С учётом ограничений, которые были описаны выше, комбинации ЧИСЛО-СДВИГ могут быть следующими:

```
MEM,    IMM
MEM,    CL
REG,    IMM
REG,    CL
```

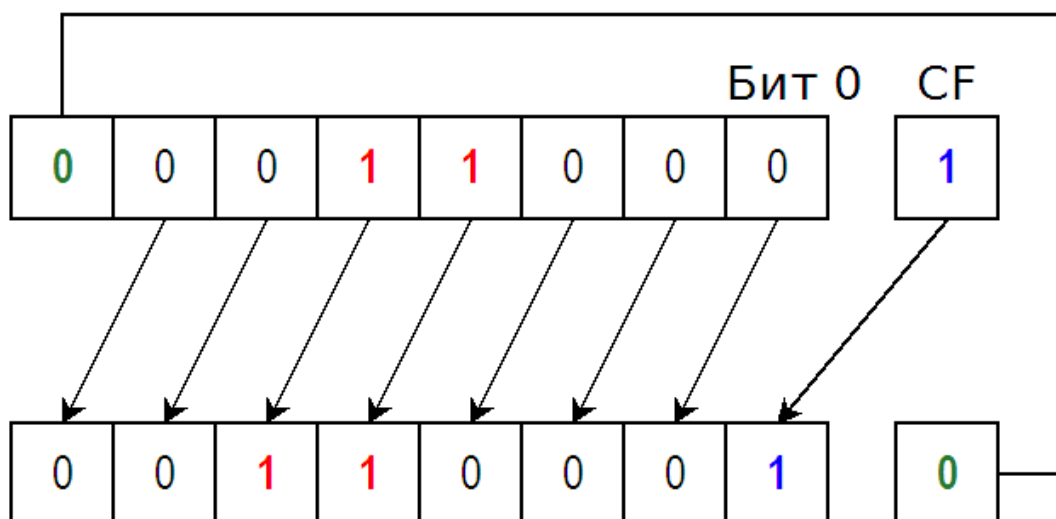
Если СДВИГ больше единицы, то ассемблер генерирует несколько команд RCL xx, 1, потому что 8086 имеет машинный код только для этой команды (тот же принцип работы используют все команды сдвига/ротации).

Значение флага CF зависит от результата. Флаг OF равен 0, если первый операнд сохраняет первоначальный знак (+ или -). Остальные флаги не изменяются.

Ротация влево

Теперь попробую объяснить, как выполняется ротация влево через перенос, что называется, “на пальцах” (см. рис.).

RCL - циклический сдвиг влево



После выполнения сдвига влево

Здесь мы сдвигаем циклически влево все биты некоего регистра один раз (на один разряд). Старший бит регистра, в котором находится ноль, перемещается во флаг CF, остальные биты просто смещаются влево на один разряд. Значение флага CF, которое было ДО выполнения сдвига, записывается в самый младший разряд (в бит 0).

То есть до выполнения команды RCL в регистре у нас было двоичное число 00011000, а флаг CF был установлен (равен 1). После выполнения команды в регистре число 00110001, и флаг CF сброшен.

Таким образом, флаг CF используется как будто бы регистр имеет дополнительный разряд.

Пример на ассемблере:

```
.model    tiny
.code
ORG      100h
```

start:

```
STC                ;Теперь CF = 1
MOV AL, 00011000b  ;AL = 00011000

RCL AL, 1            ;AL = 00110001, CF = 0

RET                ;Выйти из программы

END start
```

Напоследок, как всегда, о происхождении аббревиатуры RCL.

RCR - это **R**otate **C**arry **R**eft (ротация влево через перенос).

[Подписаться на канал в YouTube](#)

[Вступить в группу "Основы программирования"](#)

[Подписаться на рассылки по программированию](#)



Первые шаги в программирование

Главный вопрос начинающего программиста – с чего начать? Вроде бы есть желание, но иногда «не знаешь, как начать думать, чтобы до такого додуматься». У человека, который никогда не имел дело с информационными технологиями, даже простые вопросы могут вызвать большие трудности и отнять много времени на решение. [Подробнее...](#)

Инфо-МАСТЕР®

Все права защищены ©

e-mail: mail@info-master.su

[Главная](#)

[Карта](#)

[Контакты](#)