



Как стать программистом

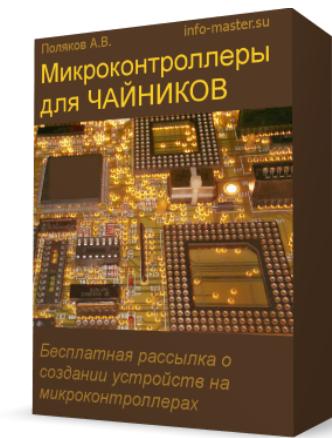
Бесплатная книга о программировании для начинающих и бывалых.

[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).

Инструкция RCL



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

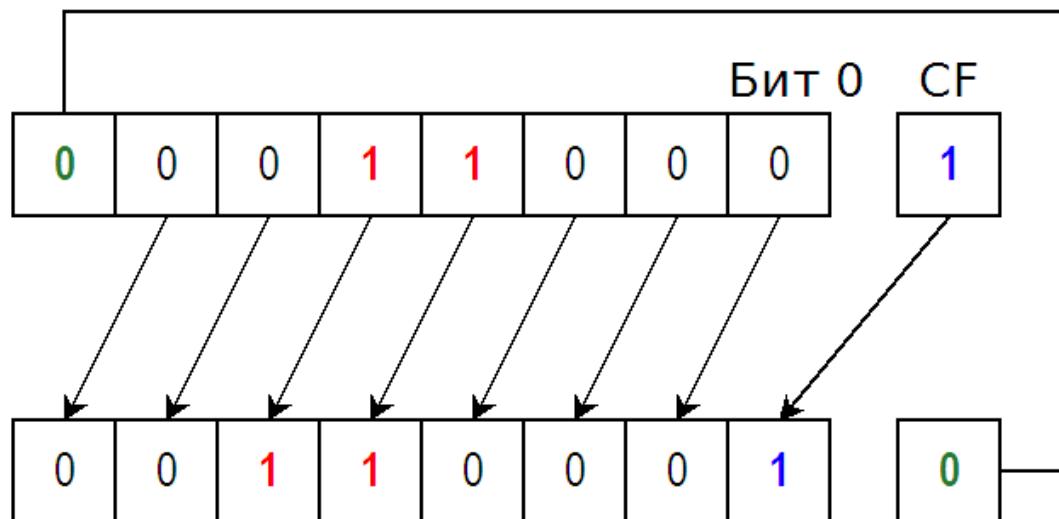
Если СДВИГ больше единицы, то ассемблер генерирует несколько команд RCL xx, 1, потому что 8086 имеет машинный код только для этой команды (тот же принцип работы используют все команды сдвига/ротации).

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 дела 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](#)

