

7. Процессор 8086. Регистр флагов.

Флаги выставляются при выполнении операций, в основном арифметических. С помощью этих флагов можно определить, например, было ли переполнение при последней выполненной операции.

Каждый флаг представляет собой 1 бит, выставленный в 0 (сброшен) или 1 (установлен).

Разрядность регистра FLAGS - 16 бит, но не все они используются. Остальные были зарезервированы при разработке процессора, но так и не были использованы.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CF	-	PF	-	AF	-	ZF	SF	TF	IF	DF	OF	IOPL	IOPL	NT	-

Флаг	Расшифровка	Описание
CF	carry	Флаг переноса. Устанавливается в 1, если результат предыдущей операции не уместился в приемник и произошел перенос или если требуется заем при вычитании.
PF	parity	Флаг четности. Устанавливается в 1, если младший значащий байт результата предыдущей операции содержит четное количество единиц.
AF	auxiliary carry	Флаг вспомогательного переноса. Устанавливается в 1, если в результате предыдущей операции произошел перенос из 3-го разряда в 4-й или заем из 4 в 3.
ZF	zero	Флаг нуля. Устанавливается в 1, если результат предыдущей операции равен 0.
SF	sign	Флаг знака. Всегда равен старшему биту результата.
TF	trap	Флаг ловушки/трассировки. Если установлен в 1, то после выполнения каждой команды процессор останавливается и передает управление отладчику.
IF	interrupt	Флаг разрешения прерываний. Если установлен в 0, то процессор перестает обрабатывать прерывания от внешних устройств.
DF	direction	Флаг направления. Определяет направление обработки элементов при работе со строками. Если 0 - слева направо, если 1 - справа налево.
OF	overflow	Флаг переполнения. Устанавливается в 1, если результат предыдущей операции над числами со знаком выходит за допустимые для них пределы.
IOPL	i/o privilege level	Флаг привилегий ввода/вывода. (286)

Флаг	Расшифровка	Описание
NT	nested task	Флаг вложенной задачи. (286)

Существуют команды, которые позволяют производить манипуляции с отдельными битами флагов.

1. STC - устанавливает флаг CF в 1.
 2. CLC - устанавливает флаг CF в 0.
 3. STD - устанавливает флаг DF в 1.
 4. CLD - устанавливает флаг DF в 0.
 5. STI - устанавливает флаг IF в 1.
 6. CLI - устанавливает флаг IF в 0.
- pushf - помещает в стек значение регистра флагов.
 - popf - извлекает из стека значение регистра флагов.