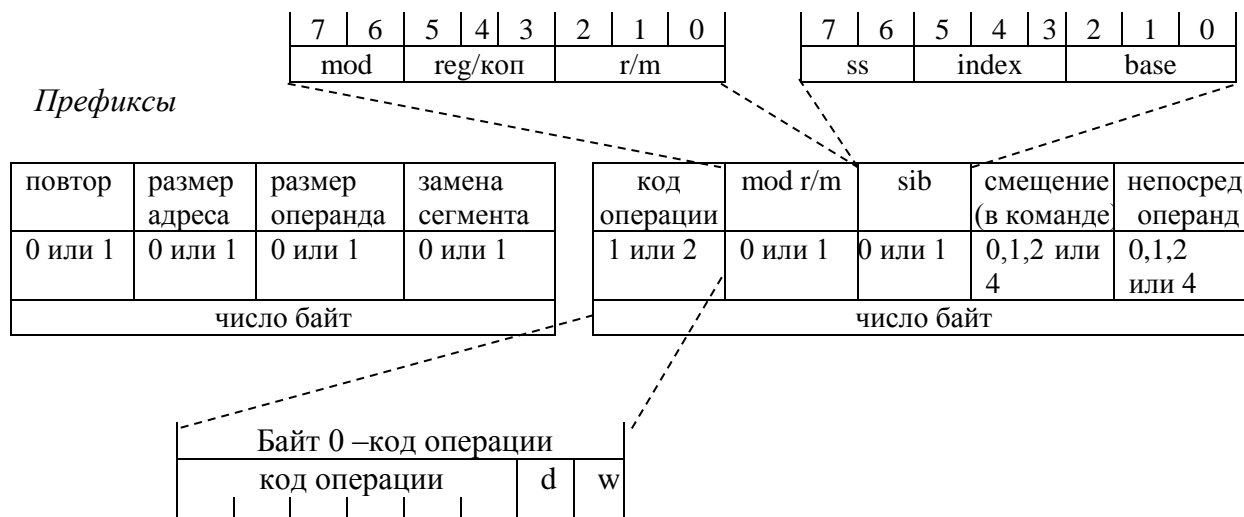


## Pentium 4

Команда содержит следующие поля:

- префиксы команды (необязательны), которые могут следовать в произвольном порядке;
- одного или двух байт (главного) кода операции;
- спецификатора адреса, представленного битами *mod r/m* и *sib*;
- смещения в команде (*displacement*) – если необходимо;
- поле непосредственного значения (если такое значение присутствует).



(Base – база, MODe – режим, Register/Memory – регистр/память, Scale – масштаб, Index – индекс).

Из всех полей команды обязательными являются только один или два байта кода операции.

*Префикс* – это байт со специальным кодированием, который модифицирует операцию одной находящейся за ним командой.

В большинстве команд вслед за байтом кода операции, который указывает местонахождение операнда в памяти, следует второй байт, который сообщает всю информацию об операнде.

### Форматы команд FPU

Особенности задания команд. Команды бинарных операций допускают несколько форм. В случае пустого поля операнда (безадресная команда) операция выполняется с двумя верхними элементами стека ST(0) и ST(1). После выполнения операции осуществляется инкремент указателя стека и результат помещается в новую вершину стека, заменяя исходное содержание ST(1). Это классическая операция для машин со стековой адресацией.

Когда в бинарной операции определен один операнд, она выполняется с привлечением указанного в команде регистра (ячейки памяти) и содержимого вершины стека. Результат загружается в старую вершину стека и указатель стека не изменяется.

Если же в бинарной команде указаны два операнда, ими является содержимое двух регистров стека, причем одним из них будет ST(0), а вторым ST(i). Возможны три случая:

1. источником является ST(0), а получателем ST(i);
2. источник — ST(i), получатель — ST(0);
3. источником является ST(0), получателем ST(i) и производится инкремент указателя стека, т.е. “источник” пропадает.

## UltraSPARC III

Команды 32-битные, выровненные в памяти. Каждая команда определяет только одно действие. Типичная команда указывает два регистра, из которых берутся операнды и выходной регистр. Вместо одного регистра допускается использование константы со знаком. При выполнении команды считывания два регистра (или один регистр и одна константа) складываются вместе и определяют адрес памяти, по которому производится считывание; результат записывается в указанный регистр.

Изначально SPARC имела ограниченное число форматов. Со временем добавлялись дополнительные форматы и сейчас их 31.

Первые два бита команды помогают определить формат команды и сообщают программному обеспечению, где найти оставшуюся часть кода операции, если она есть.