Для чего нужны?

Для чего нужны?

- * Память на устройстве
- * Хранят промежуточные значения
- * Хранят/устанавливают состояние вычислительной машины

Для чего нужны?

- * Память на устройстве
- * Хранят промежуточные значения
- * Хранят/устанавливают состояние вычислительной системы

Архитектура х86-64 имеет:

- * 16 целочисленных 64-битных регистров общего назначения (RAX, RBX, RCX, RDX, RBP, RSI, RDI, RSP, R8 R15);
- * 8 80-битных регистров с плавающей точкой (ST0 ST7);
- * 8 64-битных регистров MMX (MM0 MM7, имеют общее пространство с регистрами ST0 ST7);
- * 16 128-битных регистров SSE (XMM0 XMM15);
- * 64-битный указатель RIP и 64-битный регистр флагов RFLAGS.

Для чего нужны?

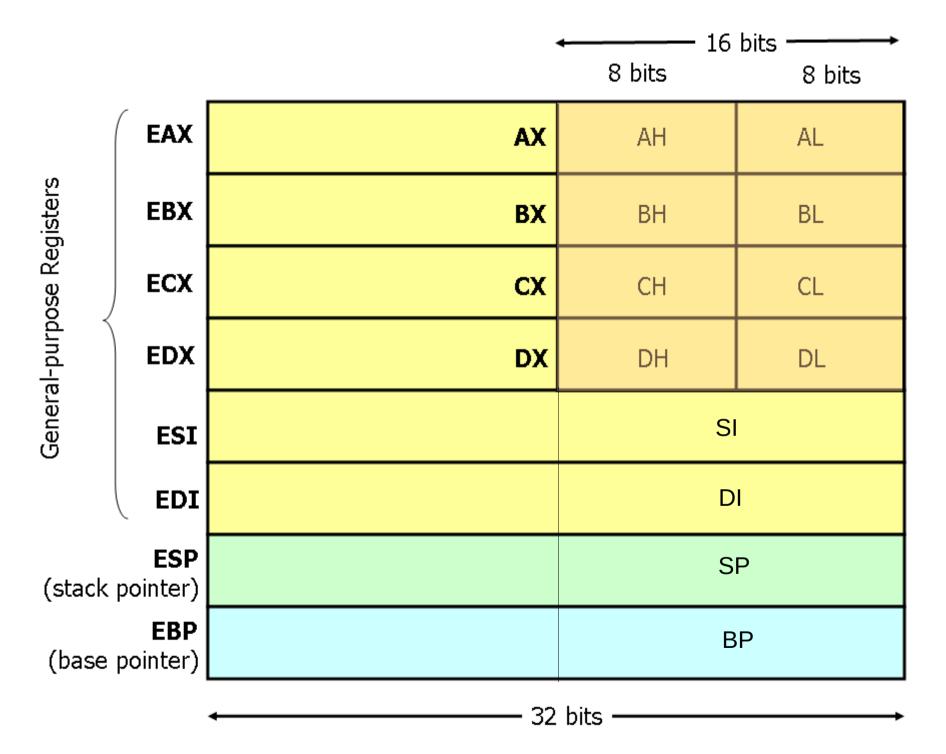
- * Память на устройстве
- * Хранят промежуточные значения
- * Хранят/устанавливают состояние вычислительной системы

Архитектура х86-64 имеет:

- * 16 целочисленных 64-битных регистров общего назначения (RAX, RBX, RCX, RDX, RBP, RSI, RDI, RSP, R8 R15);
- * 8 80-битных регистров с плавающей точкой (ST0 ST7);
- * 8 64-битных регистров MMX (MM0 MM7, имеют общее пространство с регистрами ST0 ST7);
- * 16 128-битных регистров SSE (XMM0 XMM15);
- * 64-битный указатель RIP и 64-битный регистр флагов RFLAGS.

Ceгментные регистры SS, DS, CS, ES, FS, GS

Системные регистры GDTR, LDTR, IDTR



Сегментные регистры

- * Нельзя записать значение напрямую (только через регистр или стек)
- * Нужны для различных способов адресации памяти

В реальном режиме вычисление адреса производится через сегментный регистр и смещение в ВХ следующим образом: XS*16+BX

В защищенном режиме используется, как селектор дескриптора сегмента

RIP

Указатель на инструкцию Изменяется с порядком исполнения программы Прямую запись в регистр можно произвести с помощью инструкции JMP

Системные регистры

Указывают на базовый адрес таблиц дескрипторов сегментов или прерываний

Регистр флагов

31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 V V V A W R O N P F F F F F F O A O P 1 C	
X ID Flag (ID)	
X Virtual Interrupt Pending (VIP)	
X Virtual Interrupt Flag (VIF)	
X Alignment Check / Access Control (AC)	
X Virtual-8086 Mode (VM)	
X Resume Flag (RF)	
X Nested Task (NT)	
X I/O Privilege Level (IOPL)	
S Overflow Flag (OF) C Direction Flag (DF)	
X Interrupt Enable Flag (IF)	
X Trap Flag (TF)	
S Sign Flag (SF)	
S Zero Flag (ZF)	
S Auxiliary Carry Flag (AF)	
S Parity Flag (PF)	
S Carry Flag (CF)	
S Indicates a Status Flag	
C Indicates a Control Flag	
X Indicates a System Flag	
Reserved bit positions. DO NOT USE.	
Always set to values previously read.	

Особое использование в некоторых инструкциях

Особое использование в некоторых инструкциях

- * SP указатель стека, меняет значение при изменении стека.
- * CX счетчик, по его значению организуются циклы инструкцией loop и др.
- * DX старшая часть/остаток при делении.
- * FLAGS использование флагов в качестве оснований для переходов.
- * SI, DI индексы, изменяются при работе со строковыми инструкциями.

. . . .

Основной набор инструкций