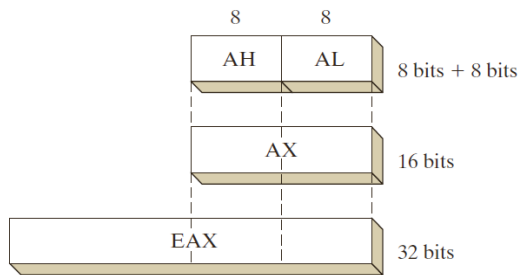


Основни регистри за извршење програма

Регистри су веома брзе меморијске локације унутар процесора. Постоје 8 регистара опште намене (general purpose registers) (AX, BX, CX, DX, BP, SP, SI, DI), 4 или 6 сегментних регистара (CS, SS, DS, ES, FS, GS), статус флег регистар (FLAGS) и поинтер инструкције (IP).

Регистри опште намене се користе за манипулисање са општим подацима и резултатима математичких операција.



Са слике се види да нижих 16 бита EAX регистра су AX.

Делови неких регистара се могу адресирати као 8-битне вредности. Нпр: AX регистар има виши део под именом AH и 8-битни нижи део са именом AL:

32-Bit	16-Bit	8-Bit (High)	8-Bit (Low)
EAX	AX	AH	AL
EBX	BX	BH	BL
ECX	CX	CH	CL
EDX	DX	DH	DL

Остали регистри опште намене се не састоје од 8-битних делова (BP, SP, SI, DI).

AX се аутоматски користи код инструкција множења и дељења и назива се акумулатор. **BX** је основни адресни регистар. **CX** се назива бројач и аутоматски се користи при регулисању циклуса. **DX** је регистар података. **SI** је регистар индекса извора (source index). **DI** је регистар индекса циља (destination index) и оба се користе за брзи трансфер инструкција. **BP** се користи код виших програмских језика као референца на параметре функција и локалних променљивих на стеку и назива се регистар поинтера базе (base pointer). **SP** служи за адресирање података на стеку и назива се регистар поинтера стека (stack pointer).

Сегментни регистри указују на основне адресе предодређених меморијских простора који се називају сегментима. CS указује на сегмент који садржи тренутни програм. DS указује на сегмент где су променљиве дефинисане. ES регистар додатног сегмента, могуће му је мењати употребу према жељи. SS указује на сегмент који садржи стек. У ове регистре се не стављају никакви подаци сем наведених. Сегментни регистри се користе заједно са регистрима опште намене за приступ вредностима у меморији. Нпр: ако треба приступити физичкој адреси 12345h, поставе се DS = 1230h а SI = 0045h. Процесор израчунава физичку адресу множењем вредности у сегментно, регистру са 10h и додавањем садржаја у регистру опште намене: 1230h * 10h + 45h = 12345h.

Адреса формирана са 2 регистра се назива ефективна адреса. По дифолту BX, SI и DI регистри раде са DS регистром док BP и SP раде са SS регистром.

Регистри посебне намене су IP (instruction pointer) и садржи адресу следеће инструкције која треба да се изврши и статус флег регистар (FLAGS) који садржи битове података који контролишу операције и утичу на резултат тих операција у процесору. Каже се да је флег сетован ако је постављен на 1 и да је ресетован када је постављен на 0.

Постоје контролни флегови (direction, interrupt) који контролишу операције у процесору. Могу да изазову да процесор направи прекид после сваког извршења инструкције, да направи паузу када се деси прекорачење...

Статусни флегови настају као одраз аритметичких и логичких операција изведених у процесору. То су:

- Carry флег (CF) је сетован када је резултат аритметичке операције без знака превелики да би стао у циљну меморијску локацију или регистар
- Overflow флег (OF) је сетован када је резултат аритметичке операције са знаком превелики или премали да би стао у циљну меморијску локацију
- Sign флег (SF) је сетован када резултат аритметичке или логичке операције генерише буде негативан
- Zero флег (ZF) је сетован када се као резултат аритметичке или логичке операције појави 0
- Auxiliary Carry флег (AC) је сетован када аритметичка операција изазове пренос са трећег бита на 4 бит 8-битног операнда
- Parity флег (PF) је сетован ако бајт најмањег значаја у резултату садржи паран број битова 1. Иначе PF је ресетован. Обично се користи за проверу грешака када постоји могућност да битови могу бити измењени или избрисани
- Interrupt флег (IF) се сетује сваки пут када се појави сигнал за прекидом извршавања тренутног кода