

Школа : Електротехничка школа “Стари град”

Предмет : Рачунари

Наставна тема : Централни процесор

Тип часа : Обрада

Циљ часа : Стицање знања о функцијама АЛУ и формату инструкција

Задаци часа : Приказати главне особине аритметичко логичке јединице процесора; Објаснити делове машинске инструкције; Представити формат инструкције; Објаснити једноадресну, двоадресну и троадресну машинску инструкцију; Показати практичну важност употребе рачунара; Развијање интересовања за коришћење рачунара у животу и раду

Наставник : Ранковић Небојша

Разред/профил : III / електротехничар рачунара

Наставна јединица : Аритметичко логичка функција

Наставне методе : Вербална, визуелна

Наставни облици : Фронтални

Наставна средства : Табла, рачунари

Корелација : Програмирање, Примена рачунара

Литература : Живко Тошић, Момчило Ранђеловић “Рачунари”; Ђорђевић Ј. “Приручник из архитектуре и организације рачунара”; Scott Mueller “Upgrading and Repairing PCs”

Прилог :

ТОК НАСТАВНОГ ЧАСА

Уводни део : време реализације 10 минута

Ради обнављања стечених знања и припреме ученика за нову наставну јединицу поставићу следећа питања :

Које су функције управљачке јединице ? Каква рачунара решава проблеме ? Шта се све налази у инструкцији ? Шта је то систем прекида у рачунару ? Од којих корака се састоји извршавање прекида ?

Централни део : време реализације 30 минута

Исписујем на табли назив дела наставне јединице: Аритметичко логичка јединица

Објашњавам главне особине аритметичко логичке јединице : АЛУ је део рачунара у коме се извршавају операције над подацима. То су аритметичке операције, логичке операције, операције за померање битова у неком регистру процесора... Управљачка јединица саопштава АЛУ која операција и на којим операндима треба да се изврши. У АЛУ се налазе сабирач и велики број регистара (за операнде, за међурезултате, за коначне резултате...)

Објашњавам структуру и формат машинских инструкција : Машинске инструкције се увек састоје од кода операције (која операција треба да се изврши) и адресног дела (на којој адреси су операнди и где сместити резултат операције). Пример: SAB A1 A2 A3

SAB је операција сабирања која ће се извршити тако што ће се вредност операнда на адреси A1 сабрати са вредности операнда на адреси A2 и резултат сабирања ће се сместити на меморијску локацију са адресом A3.

Формат инструкције дефинише број, распоред, намену и дужину појединачних поља у инструкцији. Формат инструкције би требало бити што информативнији (са више података) али са друге стране је проблем коришћења превише меморије за рад са форматима са великим бројем битова.

Општи формат инструкције: **OP M A1 A2 A3 A4**, где је OP код операције, M поље модификатора одређује методу адресирања операнда (одакле и како се добијају операнди за инструкцију), A1 и A2 су адресе на којима се налазе операнди над којима се извршава операција, A3 је адреса у коју се смешта резултат операције, A4 је адреса следеће инструкције. Овај општи формат припада четвороадресним инструкцијама, а процесор који их може реализовати је четвороадресни процесор.

Формати инструкција који раде са мањим бројем адреса:

Једноадресна : **OP M A1**

Двоадресна : **OP M A1 A2**

Троадресна : **OP M A1 A2 A3**

Закључни део : време реализације 5 минута

Питања за понављање: Које су функције аритметичко логичке јединице ? Шта су то машинске инструкције ? Који су стандардни делови сваке машинске инструкције ? Дати пример једне машинске инструкције ? Како изгледа општи формат четвороадресне машинске инструкције ?