



**Қазақстан Республикасының білім және ғылым министiрлігі**  
**Алматы технологиялық Университеті**

**Тақырыбы: Микропроцессорлық жүйенің архитектурасы**

**Орындыған: Юлдашева Ю.Т**  
**Тобы: АЖ-15-12**  
**Тексерген: Муканова А.М**

**Алматы 2018 жыл**

# Жоспары

- Негізгі ұғымдар. Копмашиналы және көппросессорлы есептеу
- Фон. Нейманның микропроцессорлық жүйесі және параллель архитектуралары.

## Негізгі ұғымдар

**Параллель өңдеу**-бұл бір мезетте бірнеше нұсқаулықты орындауға мүмкіндік беретін өңдеу жылдамдығын арттырытын әдіс.

**Көпміндеттілік әдісі**- бірнеше бағдарламаны бір мезетте орындатады.Көпміндетті тізбектеу өңдеу жүйесі, уақатты бөлу тәртібінде ғана жұмыс істейді.

**Тізбектей өңдеу**-берілгендердің өңдеуге түсу кезегімен орындалады.

**Уақытты бөлу тәртібі**- бірнеше пайдаланушының компьютерді(процессорды), бағдарламаларды уақыттың кванттық жүйесімен істеледі.

**Көпмашиналы есептеу жүйесі-** бірнеше ЭЕМ-нан тұрады, әрбірінің өз оперативтік жадысы бар ОЖ және әрқайсысы өз жүктеу жүйесі басқаруымен жұмыс істейді, машина аралық мәліметтер алмасу.

Мәліметтер алмасу әр машинаның жүктеу жүйелерінің өзара байланысымен іске асырылады. Бұл машина аралық берілгендермен алмасу динамикасын әлсіретеді.

Көп машиналық жүйені пайдалану есептеу кешенінің жұмыс сенімділігін арттырады. Бір машинаның берілгендерді өңдеуден бас тартуы басқа кешендегі машинамен өңдей беруге жол ашады. Алайда кешен құралдары бұл мақсатқа тиімсіздеу пайдаланылады. Мұндай жүйеде кешеннің бір машинасының, не құрылғысының істен шығуы бүкіл жүйені жұмысқа қабілетсіз етеді.

Бұл кемшілік копроцессорлы жүйе (КПЖ) арқылы шешіледі. Мұнда есептеу жүйесінің процессорлары қатардағы жад модулы, канал, сыртқы құрылғы т.б. сияқты істейді. Көпроцессорлы жүйеде бірнеше процессор жалпы оперативтік жадпен, жалпы жүктеу жүйесімен басқарылады.

КПЖ-да КМЖ-ге қарағанда мәліметтер алмасу жалпы оперативтік жадты пайдалана тездейді, жұмыс өнімділігі артады, жүйе ішінде және сыртқы ортада әрекетке аңғарғыштығы артып, сенімділігі, бір машинаның, не бір модульдің жұмыс істеу жүйенің жұмысын қамтамасыз етеді.

Стандартты өндірілген ЭЕМ-дардағы КМЖ құрылымы мен стандартты жүктеу жүйелері, арнайы еңбекті көп қажетсінетін жүктеу жүйесін, жалпы оперативты жады пайдалануда біршама қиындық тудыратын ҚПЖ-ға қарағанда қарағанда көп қарапайым. ҚПЖ-ға мысал ретінде стандартты шығарылған процессор Pentium платасы INTEL PR 440FX( Екінші аты Providence) фирмасының чипсетінде құрылған, жүктеу жүйесі Windows NT ( New technology) алуға болады

ВЖ-құрылымындағы басты нәрсе құрылғылар (модульдар) жүйесі арасындағы байланысты ұйымдастыруда. Ол жүйенің тікелей модульдарарасында ақпараттар алмасу тездігіне, сондай-ақ өнімділігіне, сұраныстың түсуін аңғарғыштығына, конфигурация өзгерісіне бейімделуіне модуль аралық байланыста аппаратуралық көлемнің жетіспеушілігіне төзімді. Жеке жағдайларда модуль аралық байланыста орнатуда процессордағы б мәліметке, соған қайта оралуында жиілік кідірісі, кідіріс салдарынан жұмыс өнімділігінің төмендеуі мүмкін. Мынандай модуль аралық байланыстар қолданылады:

- ❖ Көпдеңгейлі байланыс, ЭЕМ интерфейсі өзгерісіне байланысты;
- ❖ Жалпы шина;
- ❖ Модуль аралық үзіліссіз байланыс;
- ❖ Модульдық байланыс коммутаторы.

МПЖ мен КМЖ-ны ұйымдастыру принципі олардың міндеттеріне байланысты. Сондықтан ВЖ-сін өте жоғары өнімділікке жетуге және сенімділігі мен тұрақты жұмысын бағдарлауды бөле көрсету дұрыс.



## 2. Микропроцессорлық жүйедегі Фон Неймана архитектурасы және параллель Флинн архитектурасы.

Фон Нейман архитектурасы тізбекті болғандықтан кемшілігі басым. Кез келген қандай да бір үлкен берілгендер массиві өңдеуді қажет етпесе де, тіпті бір барлық байттарға бірдей әрекет жасасақ та, бәрібір оның әр байты орталық процессордан өтетіні белгілі. Бұл эффект *Фон Нейманның тар тамағы* деп аталады.

Ондай кемшіліктерді жою үшін процессор архитектурасының *параллель* түрін пайдалану ұсынылады. Параллель процессорлар суперкомпьютерлерде пайдаланылады.

Параллель архитектура нұсқасы Флин классификациясы бойынша қолданылады:

- SISD** — бір нұсқау ағынына, бір берілгендер ағымы;
- SIMD** — бір нұсқау ағынына, көп берілгендер ағыны;
- MISD** — көп нұсқау ағынына, бір берілгендер ағымы;
- MIMD** — көп нұсқау ағынына, көп берілгендер ағымы;



**НАЗАРЛАРЫҢЫЗГА РАХМЕТ**