

Лекция 5

Командалар архитектурасын тарату. жиынының тарату.
Командалардың орындалу
режимдері. Өтулер. Басқару
ағыны. Ерекшеліктері және
үзулер. Үзулерді өңдеу. DMA.
Архитектураларды тарату.

Лекция 5

Процессор архитектурасы және командалар жиыны аппаратура және программалақ қамтамалар арасындағы шекара болып табылады және ол тек компиляторды өңдегіштер және программистке ғана көрінеді, жоғары деңгейде жұмыс жасайтын программистердің көрмеуі мүмкін.

Командалар жиынының архитектурасының екі негізгілері болып CISC (командалар саны көптер) және RISC (командалар саны аздар). RISC- 200, ал CISC 300 астам командалар бар.

Лекция 5

CISC (Complete Instruction Set Computer) Intel компаниясымен x86 сериялы компьютерлер жиыны жатады.

CISC-процессорларының сипаттамалары:

- Салыстырмалы жалпы міндетті регистрлердің саны аз
- Машиналық командалары көп, көп тактілер арқылы орындалады және жоғары деңгейдегі тілдерде қолданылатын операторларға пара пар болып келеді
- Адресациялау әдістерінің саны көп (6 - 12 әдіс)
- Әртүрлі разрядтылықтағы командалар форматтарының саны көп (бір байт, екі байт, үш байт және т.с.с командалар ұзындығы)
- Екі адресті командалар форматын пайдаланады
- Регистр-жады түріндегі өңдеу командаларын пайдаланады

Лекция 5

RISC-процессорларының сипаттамалары:

- Фиксирленген командалар ұзындығы
- регистр-регистр архитектурасы
- қарапайым адресациялау әдістері (2 - 3 әдіс)
- қарапайым (интерпретацияны керек етпейтін) командалар
- регистрлік файлдар саны көп
- үшоперандты (бұзылмайтын) командалар форматы

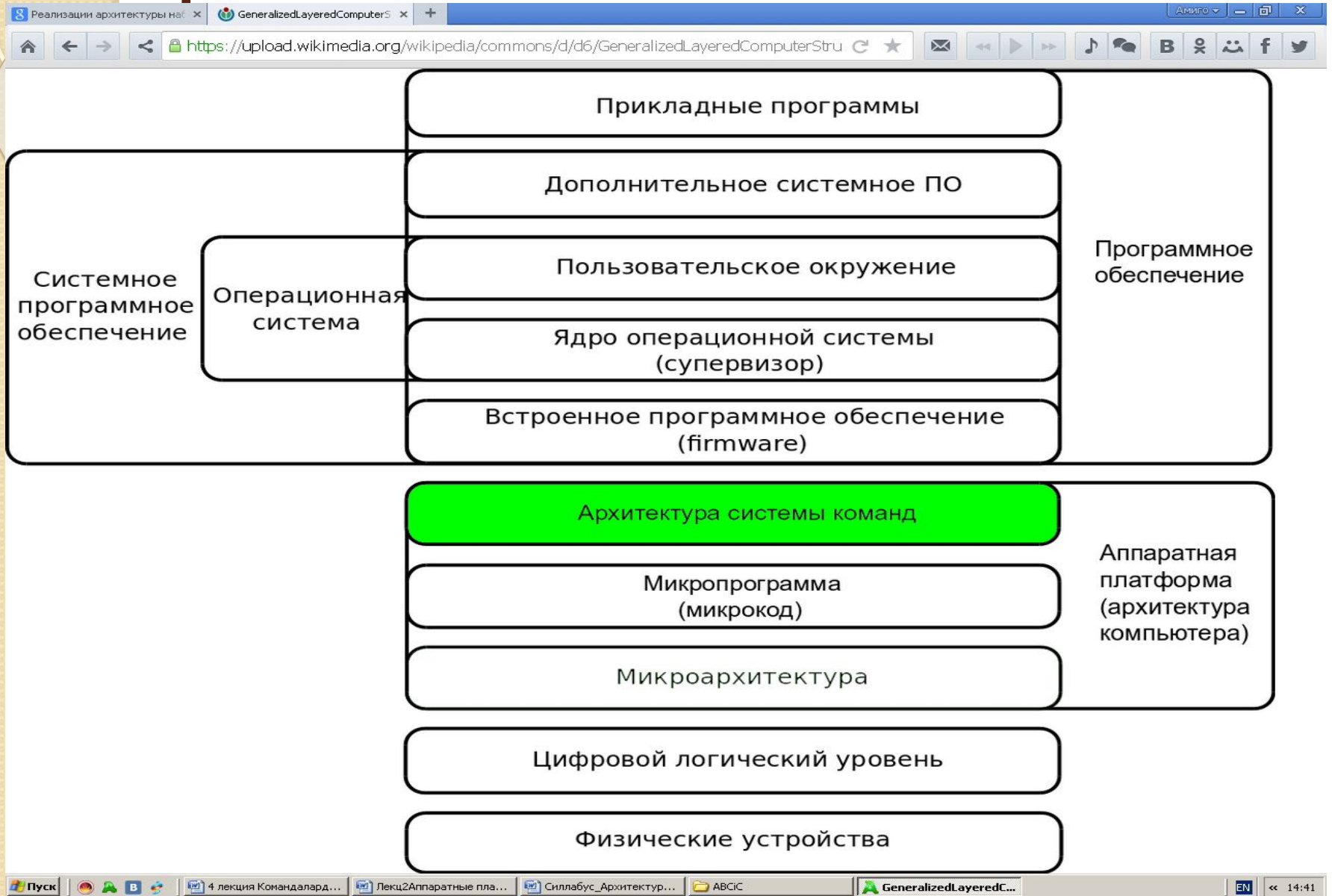
RISC-жүйесін негізгі ұсынатын компаниялары:

Hewlett-Packard (PA-RISC), Sun Microsystems Computers (SPARC), Digital Equipment (Alpha), Silicon Graphics, IBM және Motorola (PowerPC).

Лекция 5

Командалар жиынының архитектурасы — бұл компьютер МП яросының программаланатын бөлігін анықтайтын архитектурасының бөлігі. Бұл деңгейде нақты типтегі МП таратылғанғандар анықталады:

Лекция 5



Лекция 5

Программалық қамтама

Пайдаланушы, қолданбалы программалық қамтама, операциялық жүйе және аппараттық қамтамалар (құрал-жабдықтар) арасындағы қарым-қатынас.

Программалық қамтамалар — программа, процедура, тәртіптер және сәйкес құжаттамалар (*ISO/IEC 2382-1:1993*). Сондай-ақ компьютерлік программалар, компьютерді басқаратын программа немесе көптеген программалар, әйтпесе программалар жиыны.

Лекция 5

ПҚ классификациясы

**Программаларды орындау әдісі бойынша
интерпретацияланатын
компиляцияланатын.**

**Переносимост ұтқырлық деңгейі бойынша
платформаға тәуелді
кроссплатформалы.**

**Қодану және тарату әдісі бойынша
бос емес (жабық)
ашық
бос.**

**Программалардың тағайындалуы бойынша:
жүйелік;
қолданбалы
аспаптық.**

Программа түрлері бойынша:

компонентті: өзбетінше немесе құрама бөліктерде қолданыллатын аяқталған функцияны орындайтын бір бүтін ретінде қарастырылатын программа;

кешенді: өзбетінше немесе басқа құрама бөлік құрамаларында өзара байланысты функцияларды орындайтын бір немесе бірнеше компоненттерден немесе кешендерден тұратын программа

Лекция 5

Жүйелік программалық қамтама

Компьютерлік жүйенің компоненттерін басқаруды қаматамсыз етеді, мысалы МП, жедел жады, енгізу-шығару құрылғысы, желілік қоршаулар, бір жағынан аппаратура, ал екінші жағынан пайдаланушы қосымшасы ретінде жұмыс жасайды. Тәртіп бойынша, ЖПҚ операциялық жүйелер, утилиттер, деректер қорын басқару жүйесі, және т.б. байланыстырушы ПҚ жатады.

Енгізілген программалар

Цифрлық электронды құрылғыларға тігілген программалар, мысалы, **BIOS** Цифрлық электронды құрылғыларға тігілген программалар,

Лекция 5

Утилиттер

Қосымша компьютер Қосымша компьютерлік Қосымша компьютерлік программ Қосымша компьютерлік программалар, арнайы типтік есептерді шешу үшін қолданылады, утилиттер кейбір мүмкіндіктерге жол ашып береді (параметрлер, күйге келтірулер, установкалар, олар ОЖ құрамына кіруі және арнайы құралдардың кешенінде болуы немесе жеке таратылуы мүмкін.

Лекция 5

Қолданбалы программалық қамтамалар

Бұл жеке пайдаланушы есептерін анықтап шешу үшін қолданылады.

Әмбебап

Арнайы

Ғылыми программалық қамтамалар

Ойынату программалық қамтамалар

Мультимедийлі программалық қамтамалар

САПР

Электронды құжаттау жүйесі

Аспаптық программалық қамтамалар да кездеседі

Лекция 5

Компьютер архитектурасы — есептеу машинесінің концептуальды құрылымы, ол ақпараттарды өңдеу үшін техникалық құралдар және программалық қамтамалар арасындағы қарым-қатынасты орнатады.

Ядро (kernel) — ОЖ орталық бөлігі, компьютер ресурстарына қатынауды координациялайды.

Лекция 5

Ядро сипаттамалары:

микроархитектура;

Командалар жүйесі;

Функциональды блоктар саны (ALU Функциональды блоктар саны (ALU, FPU, конвейерлер және т.б.);

Кірістірілген кэш-Кірістірілген кэш-жады көлемі;

интерфейс (логикалық және физикалық);

такт жиілігі;

қоректендіру кернеуі;

максимальды және қалыпты жылубөлуі;

өндіріс технологиясы;

кристалл көлемі.

Жады архитектурасы,

Сыртқы енгізу-шығару құрылғыларымен қарым-қатынасы

машин машин алық машин алық команд машин алық команд алар машин алық команд алары,

Әртүрлі ішкі деректер түрлері (наприклад, с плавающей запятой Әртүрлі ішкі деректер түрлері (наприклад, с плавающей запятой, целочисленные типы и т . д.),

Лекция 5

Үзу өңдегіштері және ерекшеліктер күйлері.

Микропрограмма кірістірілген программалық қамтамаларды білдіреді (*прошивка*):

Бұл негізінен ПЗУ-дағы интегральды микросұлбада жазылған және аппараттық қамтама жұмысын басқаратын компьютерлік программа. Егер процессордың микросұлбасын қосылып жазылатын болса онда ол арнайы аппараттық қамтамаларды басқаратын микроконтроллерге айналады.

Микрокод:

Такт бойынша есептеу құралдарының ресурстарын басқаратын программа (ALU, сдвигатели, мультиплексоры и др.). әдетте командалық сөздерде керекті құрылғыларды басқару үшін жеке биттер бөлінеді.

Лекция 5

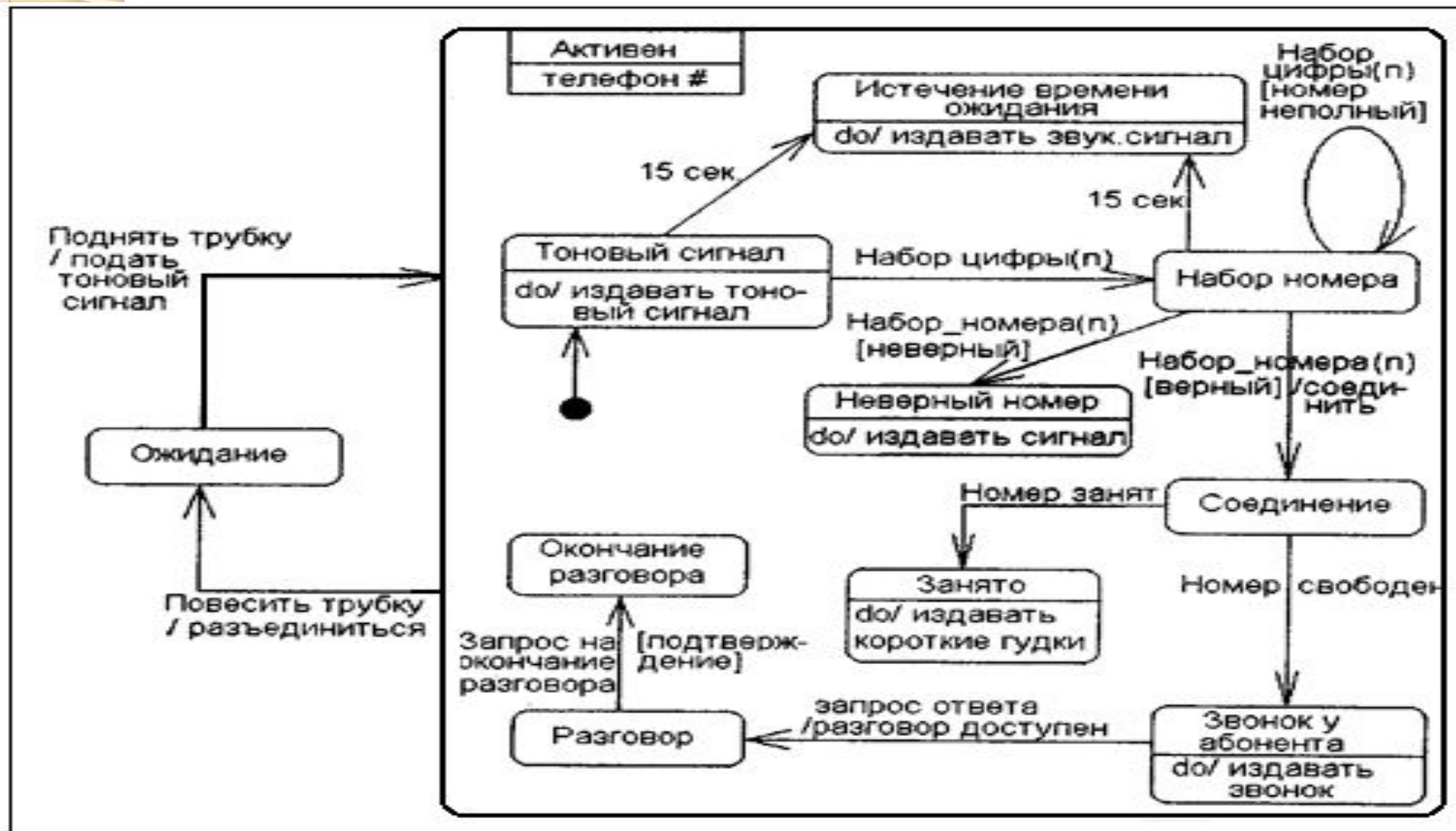
Микроархитектура

МП микросұлбасындағы моделін, топологиясын және ISA таратылуын сипаттайтын деңгей. Бұл деңгейде:

- Орталық МП негізгі блоктары және конструкциялары арасындағы қарым-қатынастар анықталады,
- АЛУ орындаушы құрылғыларының ядроларының құрылымы және олардың қарым-қатынастар анықталады,
- Өтулерді болжау блоктары,
- Конвейерлерді ұйымдастыру,
- Кеш-жадыны ұйымдастыру,
- Сыртқы құрылғылармен қарым-қатынастар анықталады.

Лекция 5

Өтулер. Мысар ретінде телефонды көтеру өтулері



Лекция 5

СӨЖ тапсырмалары

- 1) Жалпы компьютерлердің түрлері бойынша сипаттамалар келтіру**
- 2) Микроархитектура, микропрограмма, Ядро, Ерекшеліктер және үзулер**