

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ИЛИМ ЖАНА БИЛИМ
МИНИСТРЛИГИ

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

Математика жана информациялык технологиялар факультети
АССТ кафедрасы

«Саламаттыкты сактоодогу информатика жана
биомедициналык инженерия» багытынын «Саламаттыкты
сактоодогу информатика» адистигинин ИЗ(б)-1-20 тайпасына 2020-
жылдын 28-сентябрь компьютердин архитектурасы жана кошумча
түзүлүштөр сабагынан **“Оперативдик эс”** деген темада өтүүчү
ачык сабактын

ПЛАН ИШТЕЛМЕСИ



Түзүүчү: АССТ кафедрасынын окутуучусу Ойчуева Р.Р.

Жаңы теманы “ *Оперативдик эс* ”

Сабактын планы:

- ✓ Оперативдик эс жөнүндө түшүнүк
- ✓ Оперативдик эс типтерге бөлүнүшү
- ✓ Эстин модулу орнотулуучу энелик тактайчанын уячалары
- ✓ Оперативдик эстин көлөмүн аныктоо.

САБАКТЫН МАКСАТ:

Студенттерге оперативдик эстин компьютердин архитектурасындагы орду, аткарган кызматы жана түрлөрү жөнүндө кенен түшүнүк берүү.

Сабактын ресурстары: доска, проектор, слайддар, сабактын иштелмеси.

Сабактын түрү: Лекция

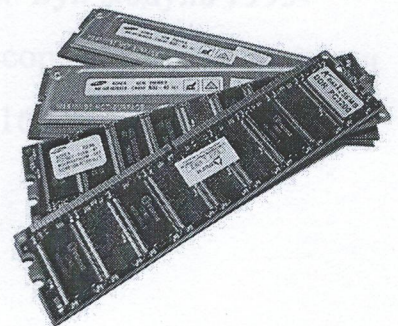
Сабакта колдонулуучу ыкмалар, стратегиялар: баяндоо, суроо-жооп, мисал келтирүү;

Сабактан күтүлүүчү натыйжалар: Студенттер оперативдик эстин компьютердин архитектурасындагы ордун, аткарган кызматын жана түрлөрүн жөнүндө кенен түшүнүгүн айтып берүү. Практика учурунда түзүлүштөрдү көрсөтүп, типтери жана алардын мүмкүнчүлүктөрүн ажырата билүүсү.

САБАКТЫН ЖҮРҮШҮ

Оперативдик эс

Оперативдик эс - (ОЗУ оперативно запоминающие устройство – оперативдик эске сактоочу түзүлүш) – компьютердин эң маанилүү компоненттеринин бири болуп саналат. Ал операциондук система жана тиркемелердин иштөөсүндөгү берилгендерди убактылуу сактоо жана иштетүү кызматын аткарат. Компьютер өчкөн учурда оперативдик эс эч кандай маалыматтарды өзүнө сактабайт, бирок ал кандай гана катуу диск болбосун алардан тез иштейт. Аткарылууга берилген

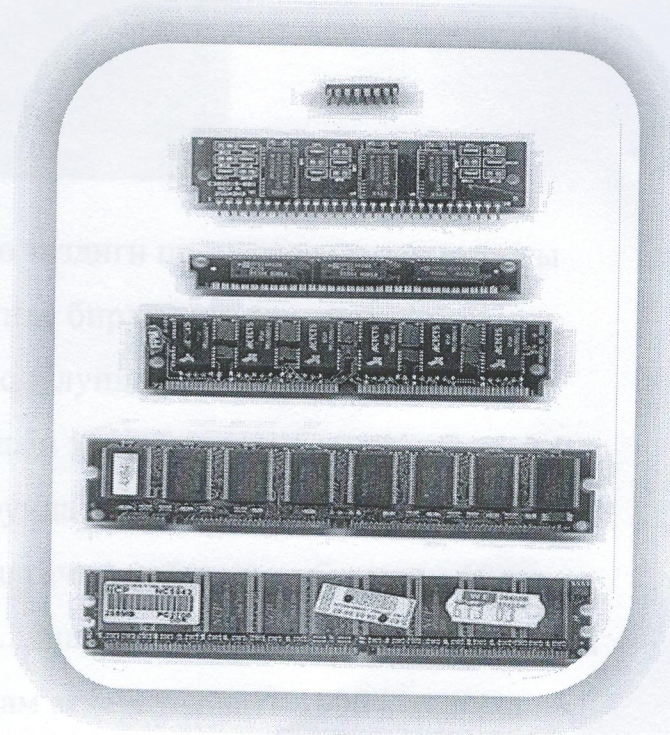


баардык программалар алгач оперативдик эске жүктөлүшөт, андан кийин гана программа өз жумушун баштайт. Оперативдик эстин көлөмү жалпы компьютердин өндүрүмдүүлүгүнө таасир тийгизет.

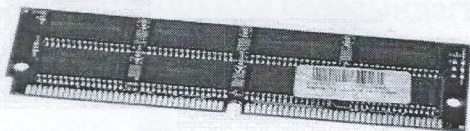
Оперативдик эс – бир нече чиптерден турган өзүнчө модул катары иштелип чыгат, жана энелик тактайчадагы атайын уячаларга орнотулат. Ар бир чип бир нече миллиондогон конденсаторлордон (физ.түзүлүш) турган матрица сыяктуу болот. Ар бир конденсатор эстин ячейкасынын ролун аткарат, ал заряддалган(1) же заряддалган эмес (0) абалында болот.

Оперативдик эстин типтери

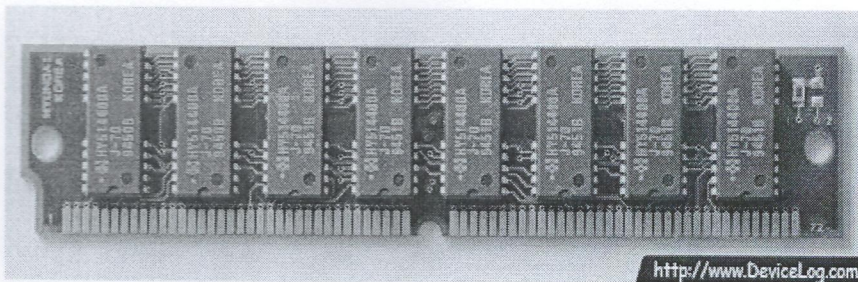
- FPM жана EDO
- SDRAM(Synchronous DRAM)
- DDR SDRAM (double data rate SDRAM)
- DDR II
- DDR III
- SIMM
- DIMM
- SODIM



FPM (Fast Page Mode) – динамикалык эстин бир түрү. Бул модуль 1995-жылдарга чейин 486 процессору жана Pentium процессорлору менен иштеген компьютерлерде колдонулган. Көлөмү - 64кб тан - 16 мб ка чейин болгон.



EDO (Extended Data Out) модулу 1995 –жылы эстин жаңы тиби катары пайда болгон жана Pentium процессорлору менен иштеген компьютерлерде колдонулган. Бул FPM модулунун өркүндөтүлгөн варианты болуп эсептелген. Андан негизги айырмачылыгы борбордук процессорго эстин блогундагы берилгендерди жөнөтүп жаткан учурда кийинки блоктогу берилгендерди тандоону баштайт. Көлөмү 16мб тан – 64 мб ка чейин болгон.



SDRAM (Synchronous DRAM) - иштөө тездиги процессордун жыштыгы менен синхрондуу (убакыттын бирдигинде бирдей иш аткаруусу) болгон эстин модулунун бир түрү. Бул эстин модулунда күтүү режими жокко чыгарылган. Микросхмалар ячейкалардын эки бөлүгүнө бөлүнүшкөн, мында биринчи блоктогу битке кайрылуу учурунда башка блоктогу битке кайрылууга даярдык көрүлөт. Эгерде алгачкы кайрылуу убактысы 60 нс (секунд, миллисекундп, микросекунданано секунд) болсо андан кийинки кайрылуулар 10 нс убакытка чейин ылдам аткарылышат. 1996 –жылдан биштап интел компаниясынын көпчүлүк чипсеттери дал ушул эстин модулун колдонушкандыктан ал 2001 – жылга чейин аябагандай популярдуулукка ээ болгон. Көлөмү 128 мб - 1гб.

DDR SDRAM – (Double Data Rate SDRAM) синхрондуу динамикалык эстин эки эселенген ылдамдыкта иштөөчү түрү. Мында бир тактылык жыштыкта берилгендердин эки пакети жөнөтүлгөндүктөн SDRAM модулга караганда эки эсе ылдам иштейт. Ал pentium IV (celeron) жана AMD (athlon)

процессорлорунун базасындагы компьютерлерде колдонулган. Бирок 2008 жылдан тартып бул типтеги оперативдик эстер өндүрүлбөй калган

DDR II – эстин бул тиби **ddr** технологиясынын өркүндөтүлгөн түрү болуп саналат. Модулдун ички архитектурасын өнүктүрүүнүн негизинде 1 тактылык жыштыкта **SDRAM** тибине салыштырмалуу 4 эсе көп берилгендер жөнөтүлөт. Бул типтеги эстин модулу бүгүнкү күндөгү заманбап компьютерлерде кенен колдонулат жана бири биринен тактылык жыштыгы менен айырмаланган бир нече вариантта иштелип чыгат.

***SIMM** (single in-line memory module* — бир тараптуу эстин модулу) контакттары бир тараптуу жайгашкан эстин модулу. Ал 286 дан 486 чейинки процессорлордо колдонулган. Бүгүнкү күндө бул типтеги модул раритет болуп эсептелет.

***DIMM** –(Dual In-line Memory Module* – эки тараптуу эстин модулу) контакттары эки тараптуу жайгашкан эстин модулу. Бүгүнкү күндөгү эстин модулдарынын дээрлик баары ушул стандартта жасалат.

Эс модулу орнотулуучу энелик тактайчадагы уячаларды слоттор деп аташат. Слоттордун тиби ал слотко кандай типтеги оперативдик эстин модулу орнотулаарын аныктайт. Эстин модулдарынын типтери бири бирине дал келбейт, ошондуктан алар үчүн арналган слоттор да ар түрдүүчө болушат.

Компьютерге орнотулган оперативдик эстин көлөмүн бир нече жол менен аныктоого болот. Алардын биринчиси эсти энелик тактайчадан чыгарып көрүү менен. Көпчүлүк эстин модулдарында жармаштырылган кагаздарда эстин көлөмү көрсөтүлгөн.

Бирок эстин көлөмүн аныкташ үчүн аны чыгаруунун эч кандай зарылчылыгы жок. Аны программа аркылуу да аныктоого болот, мисалы **BIOS** –(base input output system - кийирүү чыгаруу базасынын системасы) аркылуу аныктоого

болот. Ал үчүн алгач компьютер жанып баштаганда тиешелүү баскычты (мисалы del) басуу менен BIOS утилитасына өтөбүз да ал жерден тиешелүү менюну тандоо менен зарыл болгон маалыматка ээ болобуз

Диагностикалык тиркемелердин жардамында да оперативдик эстин өлчөмүн аныктасак болот. Мындай тиркемелердин түрү бүгүнкү күндө аябагандай көп. Алар бир гана оперативдик эстин өлчөмүн аныктабастан жалпы системанын толук конфигурациясы тууралуу маалыматтарды аныктап беришет.

