

CS101 – Програмчлалын үндэс

Лекц Суурь-01

Техник
хангамж

Профессор А.Эрдэнэбаатар

Хичээлийн тухай

▮ Багш: М.Тунгалаг

▮ Өрөө: МХТС 312

} E-mail: tungalag@must.edu.mn

▮ Веб сайт:

▮ <http://elearn.sict.edu.mn>

Ашиглах материал

▮ Сурах бичиг:

- ▮ R.J. Deitel and H.M. Deitel, “C How to Program”, Fifth Edition, Pearson Prentice-Hall, 2007.
- ▮ Brian W. Kernighan and Dennis M. Ritchie, “The C Programming Language”, Second Edition, Prentice Hall, PTR, 1988.

▮ Програмчлалын хэрэгсэл:

- ▮ Codeblocks, www.codeblocks.org

Лекцийн агуулга

▮ Компьютерийн үндсэн ойлголт

- ▮ Процессор
- ▮ Чипсет
- ▮ Эх хавтан
- ▮ Санах ой
- ▮ Мэдээлэл хадгалах төхөөрөмж
- ▮ Мэдээлэл оруулах төхөөрөмж
- ▮ Мэдээлэл гаргах төхөөрөмж

▮ Компьютерийн сүлжээ

- ▮ Сүлжээний төхөөрөмж

Компьютер гэж юу вэ?

} Компьютер

- } Компьютер бол аливаа өгөгдлийг хадгалах, боловсруулах, дамжуулах зорилготой электрон микросхем дээр суурилсан систем юм.



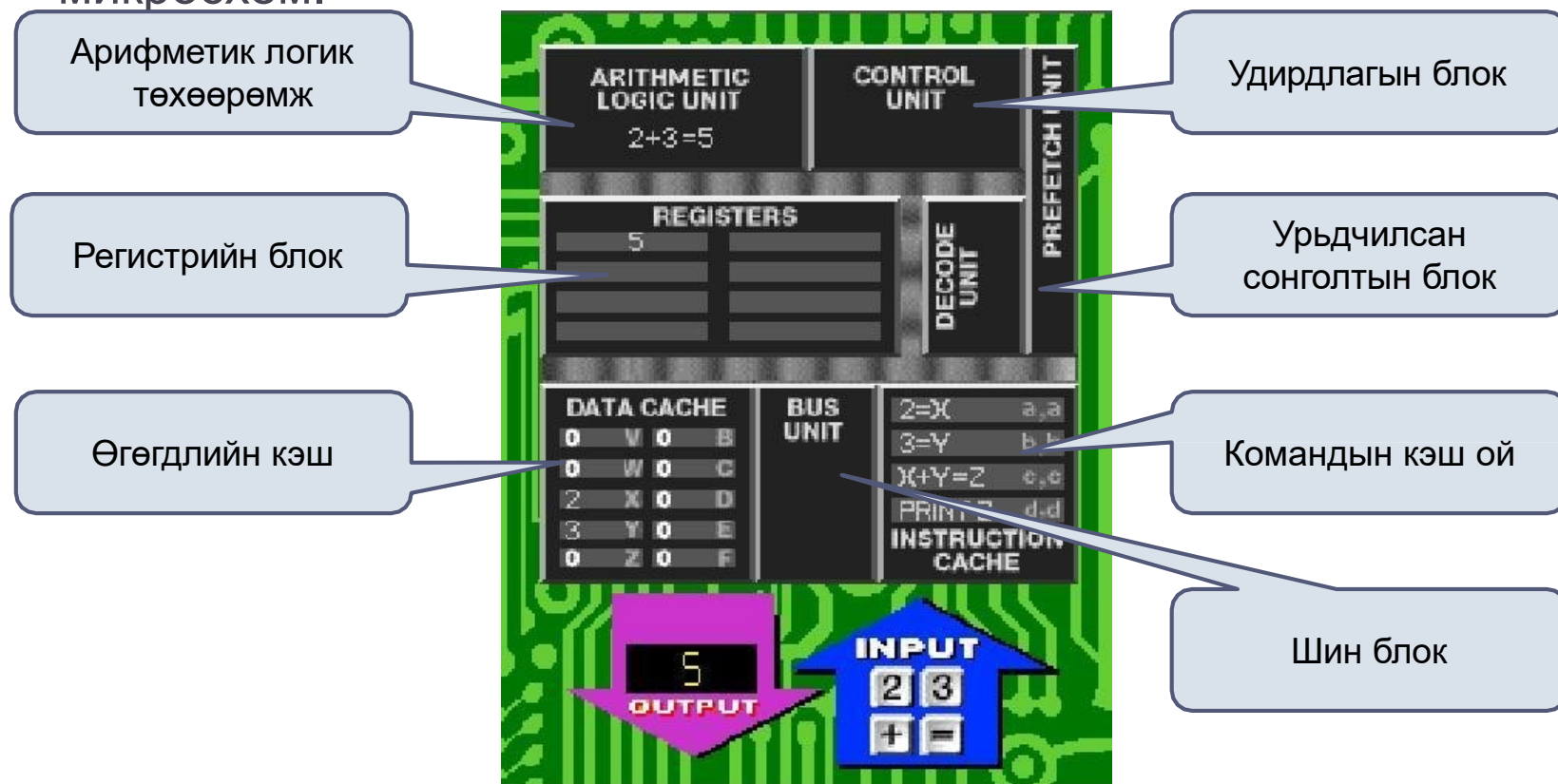
▢ Техник хангамж

- ▢ Компьютерийг бүрдүүлэгч бүх бүрэлдэхүүн хэсэг, сүлжээний тоног төхөөрөмжийг техник хангамж гэнэ.
- ▢ Техник хангамжид юуны түрүүн процессор, эх хавтан, компьютерийн архитектурыг тодорхологч чипсет, үндсэн санах ой, видеокарт, дискийн төхөөрөмж, монитор, принтер болон бусад төхөөрөмж орно.

Компьютер: Процессор

} Процессор

} Мэдээлэл боловсруулах үйлдэл гүйцэтгэдэг тусгай микросхем.



Компьютер: Процессор

□ Процессор

} Хурд нь процессорын төрөл, архитектур, давтамж, кэш ойн хэмжээнээс хамаардаг

□ Intel фирмийн процессорууд

Ширээний	Зөөврийн	Сервер	Сүлжээний	Оролт/гаралтын
Core i7	Core i3 - i7	Itanium	IXP465	IOP348
Core i5	Atom	Xeon E7	IXP460	IOP342
Core i3	Pentium	Xeon E5	IXP455	IOP341
Pentium G		Xeon E3	IXP435	IOP340

Компьютер: Процессор

} Intel фирмийн процессорын хөгжил

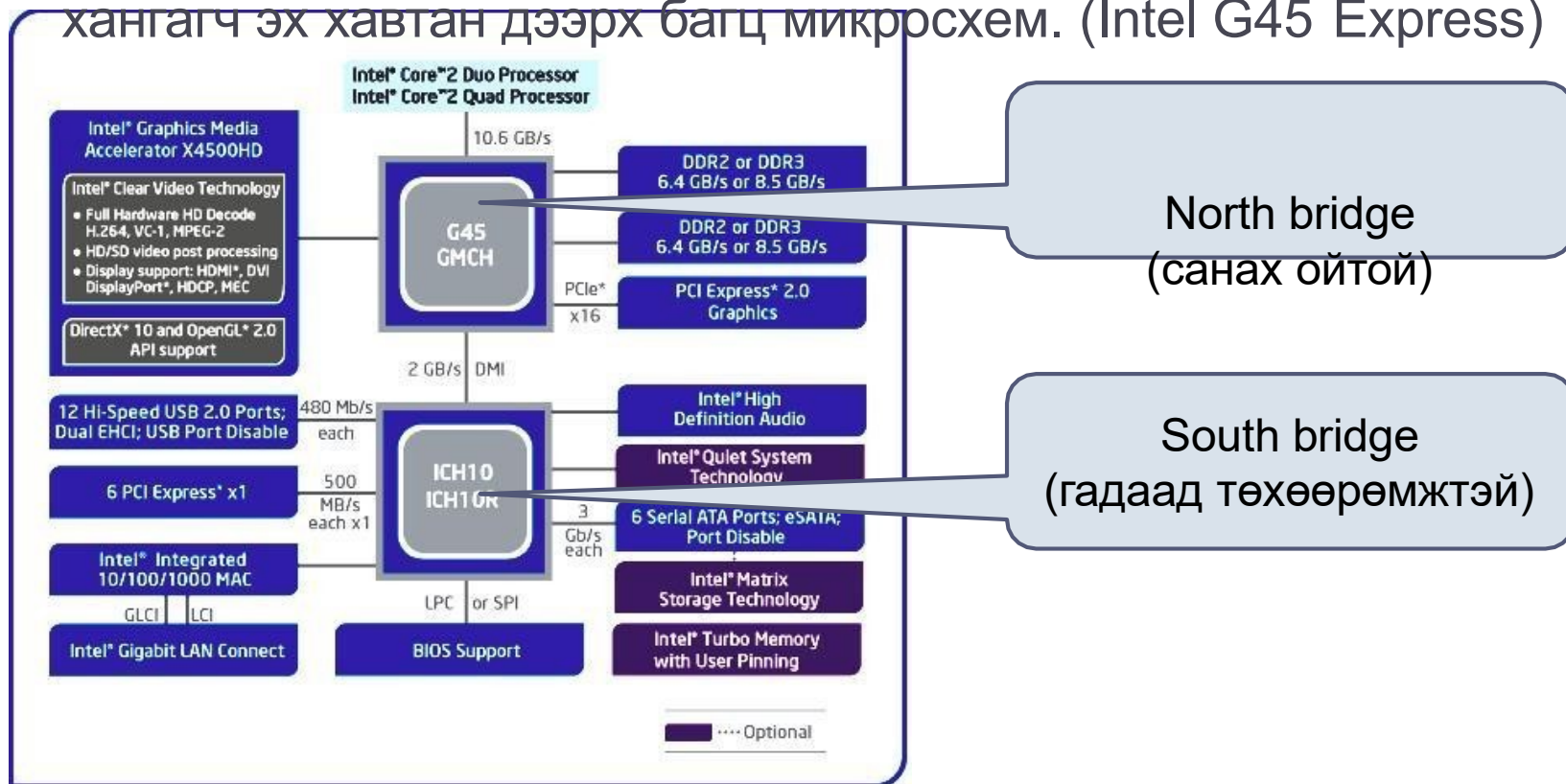
Он	Процессор	Давтамж	Технологи
2013	Intel Core i7-4771 (4 core, 8 thread, HT, HD Graphics 4600)	3.5 – 3.9 GHz Turbo boost	22nm
2007	Intel Pentium Dual-Core	1.6 – 2.8 GHz	45nm
2006	Intel Core 2 Duo	1.8 – 2.66 GHz	65nm
2006	Intel Core Duo	1.66 – 2.33 GHz	65nm
2000	Intel Pentium 4	1.4 GHz	0.18mkm
1999	Intel Pentium III	450 MHz - 1 GHz	0.18mkm
1997	Intel Pentium II	350 – 450 MHz	0.25mkm
1993	Intel Pentium	60 – 66 MHz	0.8mkm
1992	Intel 386 SX	16, 20, 25, 33 MHz	0.8mkm
1978	8086	5, 8, 10 MHz	3mkm

Компьютер: Процессор

} Чипсет

} Процессорын гадаад төхөөрөмжтэй ажиллах ажиллаагааг

хангагч эх хавтан дээрх багц микросхем. (Intel G45 Express)



North bridge
(санах ойтой)

South bridge
(гадаад төхөөрөмжтэй)

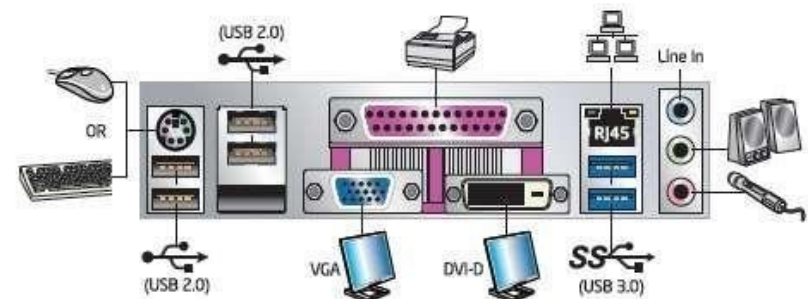
Компьютер: Процессор

} Эх хавтан

} Компьютерийн системийн микросхем болон бусад хэсгийг



277CP)



Компьютер: Шуурхай санах ой

▮ Шуурхай санах ой

- ▮ Компьютер дээр програм ажиллах явцад мэдээлэл (програм ба өгөгдөл) хадгалах зорилготой компьютерийн чухал хэсэг.
- ▮ Үндсэн шуурхай санах ой (RAM 2 Random Access Memory) – оос гадна нэг, хоёр, заримдаа гуравдугаар түвшний кэш ой байдаг.
- ▮ 120x2 контанкттай DIMM модуль түгээмэл байдаг.
- ▮ Одоо 1Gb, 2Gb, 4Gb, 8Gb багтаамжтай, 1066 – 2000 GHz давтамж дээр ажилладаг DDR3 DIMM –г өргөн хэрэглэж байна.



Компьютер: Мэдээлэл хадгалах төхөөрөмж

- ▣ Мэдээлэл хадгалах төхөөрөмж (гадаад ой)
 - ▣ Их хэмжээний мэдээллийг урт хугацаанд энерги зарцуулахгүй хадгалах боломжтой компьютерийн хэсэг.
 - ▣ Уян диск (FDD – Floppy Disk Drive). 5.25”-360Kb/1.2Gb, 3.5”-1.44Gb дискийг одоо хэрэглэхээ больсон.
 - ▣ Хатуу диск (HDD 2 Hard Disk Drive). Анх 1973 онд гарсан.
 - } 3.5”, 2.5” хэмжээтэй 5400 – 15000 эр/мин
 - ▣ Интерфейс: IDE, ATA, SCSI. Орчин үед SATA, SATA II (<3Gbs) –г ашиглаж байна.
 - ▣ Гол үйлдвэрлэгч: IBM, Dell, Seagate, Quantum, Maxtor.



Компьютер: Мэдээлэл хадгалах төхөөрөмж

- Мэдээлэл хадгалах төхөөрөмж (гадаад ой)
 - Оптик диск. Ойлттой мөнгө, эсвэл алтадмал гадаргуйд лазерын шаралтаар хонхор үсгэнэ. Спираль төвөөс гадагшлах замаар бичнэ.
 - Төрөл:
 - CD-ROM, CD-RW(CD-R, CD-RW) анх 1995 онд
 - DVD-ROM, DVD-RW, DVD+RW анх 1999 онд
 - Blu-Ray, HD анх 2002 онд



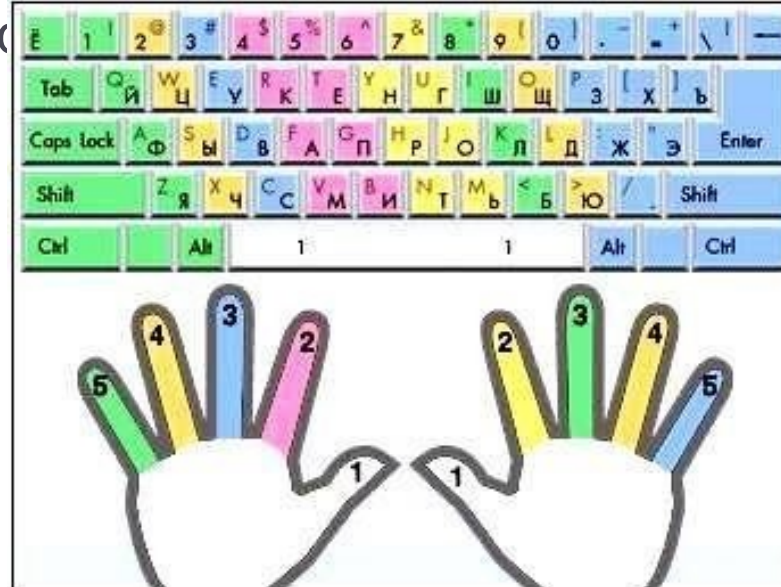
Компьютер: Мэдээлэл хадгалах төхөөрөмж

- ▢ Мэдээлэл хадгалах төхөөрөмж (гадаад ой)
 - ▢ Флеш ой. Харьцангуй эрт 1984 онд Toshiba анх гаргасан. Энэ бол онцгой төрлийн хагас дамжуулагч ой.
 - ▢ Төрөл:
 - ▢ Флеш карт: Compact Flash(CF), SmartMedia(SM), MultiMedia Card(MMC), SecureDigital(SD), Memory Stick PRO(MS PRO), Memory Stick(MS), xD-Picture(xD)
 - ▢ USB флеш ой/диск. Анх 64Kb байсан бол одоо 64Gb хүртэл багтаамжтай болсон.



Компьютер: Мэдээлэл оруулах төхөөрөмж

- Мэдээлэл оруулах төхөөрөмж
 - Гар, хулгана бол хамгийн түгээмэл төхөөрөмж. Скайнер, дижитайзер, Веб-камер г.м.
 - Гар голдуу 101 – 105 товчтой.
 - Хулгана голдуу 2 товч, 1 дугуйтай, 600 – 3200 с



Компьютер: Мэдээлэл оруулах төхөөрөмж

- ▢ Мэдээлэл оруулах төхөөрөмж
 - ▢ Скайнер. График мэдээллийг автоматаар унших төхөөрөмж.
 - ▢ Төрөл:
 - ▢ Ширээний (Планшет, Хуйлааст, Проекц)
 - ▢ Гар
 - ▢ Үндсэн үзүүлэлт: Цэгийн нягтрал (1200 – 4800 dpi), Өнгө (24, 36 bit), Хурд, Цаасны хэмжээ



Компьютер: Мэдээлэл оруулах төхөөрөмж

▣ Мэдээлэл оруулах төхөөрөмж

- ▣ Дижитайзер. График зурган мэдээллийг тоон хэлбэрт оруулахад ашигладаг төхөөрөмж. Зохион бүтээх ажилд голлон хэрэглэдэг.



- ▣ Үндсэн үзүүлэлт: Мэдрэмж (>100 dpi), Цаасны хэмжээ
- ▣ Мэдрэгч дэлгэц. (Мэдрэгчийн төрөл: эсэргүүцэл, гадаргын акустик долгион, цэнэгийн багтаамж, хэт улаан туяа)

- ▣ Веб-камер. Үндсэн үзүүлэлт: ≥ 10 dpi, 1080dpi), Хурд (30 – 100 frame/s).



Компьютер: Мэдээлэл гаргах төхөөрөмж

Мэдээлэл гаргах төхөөрөмж

- Видеокарт ба дэлгэц. Видеокарт компьютерийг дэлгэцтэй холбодог.(Radeon HD 5970). Үндсэн үзүүлэлт: Санах ой, Процессорын тоо, Давтавмж. Харуулах нягтрал (Жишээ нь FHD 1920x1080).



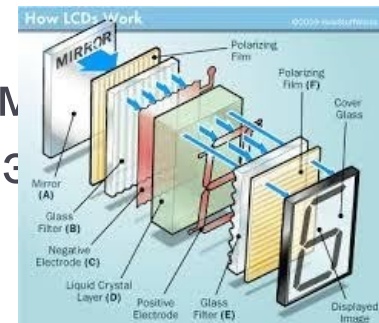
- Дэлгэц. Видеокартын үүсгэсэн график мэдээллийг харуулах төхөөрөмж. Үндсэн төрөл: CRT, LCD. Үндсэн үзүүлэлт: Хэмжээ(17", 20", 24" г.м.), Нягтрал(1024x768 –



цаа (Харэ



автам түүлэ

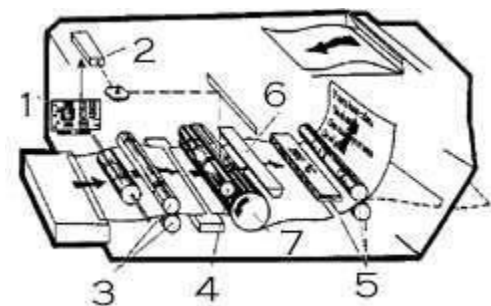


z),

Компьютер: Мэдээлэл гаргах төхөөрөмж

▮ Мэдээлэл гаргах төхөөрөмж

- ▮ Принтер. Цаасан дээр текст, график мэдээллийг буулгах төхөөрөмж.
- ▮ Төрөл: Цэгэн(багц зүүгээр цохих), Лазер, Шүршигч(будаг цацагч), Термо (тусгай цаасан дээр халуун багц зүүгээр хүрэх) г.м.
- ▮ Гол үйлдвэрлэгч: HP, Epson, Lexmark, Canon, Toshiba
- ▮ Үндсэн үзүүлэлт: Нягтрал, Хурд, Санах ой, Интерфейс, Цаасны хэмжээ



Компьютер: Мэдээлэл гаргах төхөөрөмж

▢ Мэдээлэл гаргах төхөөрөмж

- ▢ Плоттер. График мэдээллийг цаасан (бусад материал) дээр буулгах төхөөрөмж. Саяхан болтол зурдаг үзэгтэй байсан бол одоо будгаар ширшигч толгойтой болсон. Зураг төсөл, зар сурталчилгаа, фото хэвлэлд өргөн хэрэглэдэг.
- ▢ Үндсэн үзүүлэлт: Хэмжээ, Нягтрал, Хурд, Санах ой, Интерфейс

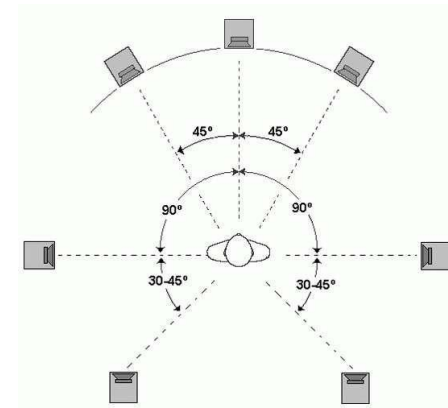
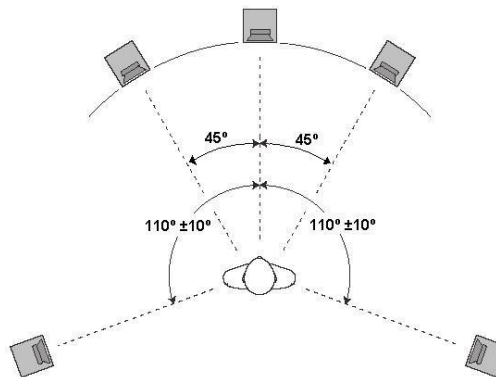


- } Малтимедиа проектор. Төрөл: LCD, DLP. Гол үзүүлэлт: Гэрлийн хүч (lumen).

Компьютер: Мэдээлэл гаргах төхөөрөмж

Мэдээлэл гаргах төхөөрөмж

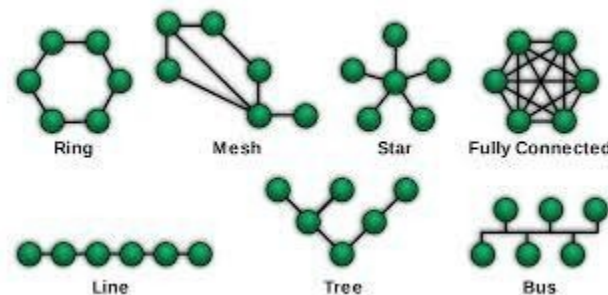
- Дуу гаргагч. Дууны карт (Auzen X-Fi Bravura 7.1)
- Дууны систем: 5.1 ба 7.1
- Дууны сигнал: 20 – 20000 Hz



Компьютерийн сүлжээ

Компьютерийн сүлжээ

- Компьютерууд хоорондоо өгөгдөл солилцоо бололцоо олгодог цахилгаан холбооны сүлжээг хэлнэ. Сүлжээний эхлэл, төгсгөл, замнал дээр байгаа сүлжээний тоног төхөөрөмжийг сүлжээний зангилаа гэнэ.
- Сүлжээний бүтэц: Од, Цагираг, Сүлжилдсэн, Шугаман
- Сүлжээий түвшин: LAN, MAN, WAN
- Сүлжээний төрөл: Утастай, Утасгүй
- Сүлжээний тоног төхөөрөмж: Сүлжээний карт (NIC), Нягтруулагч (Hub), Сэлгэгч (Switch), Замчлагч (Router), Кабель (Cable), Модем (Modem)



Копьютерийн сүлжээ: Тоног төхөөрөмж

▣ Сүлжээний карт (NIC)

- ▣ Компьютерийг LAN сүлжээнд холбох үүрэгтэй.
- ▣ Орчин үеийн компьютерт сүлжээний карт 10/100/1000 Gbps хурдыг дэмждэг.

Нэг

компьютерт өөр өөр LAN –д холбогдох хэд хэдэн карт байж болно.



▣ Нягтруулагч (Hub)

- ▣ LAN сүлжээнд байгаа компьютерууд нягтруулагч, эсвэл сэлгэгчээр хоорондоо харьцдаг. Нягтруулагч 4/8/12/16/24 порттой. Орчин үед нягтруулагчийн оронд удирдлагагүй сэлгэгчийг ашиглах болсон.



Копьютерийн сүлжээ: Тоног төхөөрөмж

} Сэлгэгч (Switch)

- } Сүлжээний төхөөрөмж бүрт сүлжээний бүх зурвасыг олгож, бүтээмжийг нэмэгдүүлдэг. Нягтруулагчаас ялгаатай нь багцыг тодорхой MAC хаягтай төхөөрөмжид илгээдэг.



▢ Замчлагч (Router)

- ▢ LAN сүлжээг WAN сүлжээнд холбох, хэд хэдэн LAN сүлжээг нэгтгэхэд ашигладаг. Ө.х. бүтэц, протоколоороо ялгаатай сүлжээнүүдийг холбодог.



▢ Модем (Modem)

- ▢ Ердийн холбооны шугамаар Интернетэд холбогдож мэдээлэл солилцоо бололцоо олгодог.



Копьютерийн сүлжээ: Утасгүй сүлжээ

▮ Утасгүй сүлжээ

- ▮ Утастай холболт хийх боломжгүй, ашиггүй тохиолдолд радио долгион ашиглаж сүлжээний тоног төхөөрөж, компьютеруудыг холбож үүсгэсэн сүлжээ. Утасгүй LAN сүлжээг Wi-Fi гэнэ.
- ▮ Wi-Fi сүлжээнд IEEE 802.11a/b/g/n/ac гэсэн стандартуудыг ашиглаж, 2.4GHz, 5GHz долгионоор 54Mbps хүртэл хурдаар мэдээлэл дамжуулж байна.

