**Оршил**

Класс, объектын талаар судлаж, тэдгээрийг бодит амьдрал дээр хэрхэн ашиглах талаар ажилчин объектыг С++ хэлийг ашиглан тодорхойлно. Мөн гишүүн өгөгдөл, функцууд, хандалтын түвшин гэж юу болох талаар энэ лабораторийн ажилаар өгүүлнэ.

**Зорилго**

Класс, объектын тухай судлана. Ажилчин нэртэй обектийг 3-р лабораторын 5-р дасгалд өгөгдсөн класс диаграмын дагуу зарлаж, түүний гишүүн функцуудыг нь тодорхойлно. Үүний тулд дараах зорилтуудыг тавьж ажилсан:

* Класс, объектын талаар онолын судалгаа хийх
* Классыг тодорхойлох
  + Гишүүн өгөгдлуудыг тодорхойлох
  + Гишүүн функцуудыг тодорхойлох
* Гишүүн функцуупыг зарлах
* Объект заралах
* Объектоор дамжин тодорхойлсон функцуудээ ажилуулах

**Класс, Объект**

Класс нь хэрэглэгчийн тодорхойлсон өгөгдөлийн төрөл мю. Энэ нь гишүүн өгөгдөл болон гишүүн функцийг дотороо агуулдаг. Класс нь обектийн загвар юм.[2]

**Классын тодорхойлолт**

class классын нэр

{

private / protected / public: // Хандалтын төвшин

Гишүүн өгөгдөл ( data member )

private / public: // Хандалтын төвшин

Гишүүн функц ( member function )

}

Class гэсэн тусхай түлхүүр үгийн хойно зарлах гэж буй классын нэр, түүний дараа багц коммандын хаалт нээж гишүүн өгөгдөл болон гишүүн функцийг заралж өгнө. Гишүүн өгөгдөл, функцийг тодорхойлхоос өмнө хандалтын түвшинг тодорхойлж болно. Private, Protected, Public гэсэг гэравын адь нэгийг нь хэрэглээгүй үед, классын бүх гишүүн private байна.[1]

* 1. Гишүүн өгөгдөл

Тухай классын шинж тэмдэгүүд байна.

* 1. Гишүүн функц

Гишүүн функц нь классынхаа гишүүн өгөгдөлийг боловсруулах, бусад функцтэй өгөгдөл, мэдээлэл солилцох интерфейс болдог. Мөн гишүүн функцийг классын тодорхойлтын дотор болон гадна тодорхойж болно.

1. **Хандалтын төвшин**

Класс түүний гишүүд рүү хандах хандалтыг private, public, protected гэсэн гурван түвшинтэй байна. Энпгээр хандалтын төвшин нь гишүүд хаанаас хандаж болох, болохгүй-г заана.

* Private: Гишүүн рүү зөвхөн тухайн класс дотороос хандаж болно.
* Public: Гишүүн рүү тухайн классын гаднаас хандаж болно.
* Protected: Private түвшинтэй адил. Гэхдээ удамших талаар ялгаатай.

1. **Өгөгдөлийн далдлал, битүүмжлэл**

Өгөдөлийн далдлал нь объектын утга далд байна гэсэг утгатай гэвч энэ нь түүнийш бусдаас хамгаалах нууц гэсэн үг биш. Харин объектийн гишүүн өгөгдөл рүү зөвхөн гишүүн функцнээр дамужуулна хандахыг хэлнэ. Ингэснээр гишүүн өгөгдөлийн санамсаргүй өөрчилөөс хамгаална.

Өгөгдөл болон түүнд үйлдэл хийх функчийг хамтдаа авч үздэг нь оо технологийн чухал шинж юм. Иймд битүүмжлэл гэдгэ нь функц, өгөдлийг тодорхой түвшинд нээлтэй биш объектын хүрээнд хамтад нь холбоотойгоор авч үздэг ойлголт юм. [1]

1. **Объект байгуулах**

Класс тодорхойлсны дараагаар түүний хэдэн ч хувьсагч зарлаж болох ба ийм хувьсагчийг объект гэнэ, зарлах үйлийг гь объект байгуулах гэнэ.

class\_name object\_name;

Дээрх комманд нь object\_name гэсэн объектд зориулж С++ компайлер class\_name-н гишүүн өгөгдөлийн дагуу ой бэлдэнэ.

class\_name ob1, ob2, ob2;

ob1, ob2, ob3 гэсэн гэрван объект зэрэг заралж болно. Энэ тохиолдолд гишүүн өгөгдөл классын объект бүрд, харин гишүүн функц классын хэмжээнд ганц удаа байгуулагдана. Нэг классын обектууд классын гишүүн функцийн дэндаа хэрэглэнэ. [1]

1. **Гишүүн өгөгдөл рүү хандах**

Классыг тодорхойлж өгхөд хандалтын түвшингөөс хамаарч өөр өөрөөр хандана.

Хэрэв гишүүн өгөгдөл public түвшинтэй үед гишүүн өгөгдөл рүү тухай классыг объектоор дажуулан шууд сонголтын цэг (.) оператор ашиглан хандаж болно.

object\_name.data\_name

object\_name гэсэн объектид байгаа data\_name гэсэн гишүүн өгөгдөлрүү хандаж байна.

Бусад тохиолдол, private, protected үед дээрх шиг хандаж болохгүй юм хэрэв оролдох юм бол системд доорх алдаа гарна.

*“data\_name cannot be accessible”*

Шалтгаан нь тухай нь объект private, protected шинжтэй учир классын биш функцийн хувьд нууцлагдамал байдаг. Нууцнал классын гишүүн өгөгдөл рүү тухай классд орших нээлтэй функцээр дамжуулан хандаж болно. [1]

1. **Гишүүн функц рүү хандах**
2. https://www.geeksforgeeks.org/c-classes-and-objects/