**Оршил**

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

**Зорилго**

Ажилчин нэртэй объектыг 3-р лабораторын 5-р дасгалд өгөгдсөн класс диаграмын дагуу зарлаж, түүний гишүүн функцуудыг нь тодорхойлно. Үүний тулд дараах зорилтуудыг тавьж ажилласан:

* Класс, объектын талаар онолын судалгаа хийх
* Классыг тодорхойлох
  + Гишүүн өгөгдлүүдийг тодорхойлох
  + Гишүүн функцуудыг тодорхойлох
  + Хандалтын түвшинг тодорхойлох
* Гишүүн функцуудыг зарлах
* Объект зарлах
* Объектоор дамжин тодорхойлсон функцуудээ ажиллуулах

**Класс, Объект**

Класс нь хэрэглэгчийн тодорхойлсон өгөгдлийн төрөл юм. Энэ нь гишүүн өгөгдөл болон гишүүн функцийг дотороо агуулдаг. Класс нь обектын загвар юм.[2]

**Классын тодорхойлолт**

class классын нэр

{

private / protected / public: // Хандалтын түвшин

Гишүүн өгөгдөл ( data member )

private / public: // Хандалтын түвшин

Гишүүн функц ( member function )

}

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

* 1. Гишүүн өгөгдөл

Тухайн классын шинж тэмдэгүүд байна.

* 1. Гишүүн функц

Гишүүн функц нь классынхаа гишүүн өгөгдлийг боловсруулах, бусад функцтэй өгөгдөл, мэдээлэл солилцох интерфейс болдог. Мөн гишүүн функцийг классын тодорхойлолтын дотор болон гадна тодорхойлж болно.

1. **Хандалтын түвшин**

Класс түүний гишүүд рүү хандах хандалтыг private, public, protected гэсэн гурван түвшинд авч үздэг. Эдгээр хандалтын түвшин нь гишүүд хаанаас хандаж болох, болохгүйг 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. **Өгөгдлийн далдлал, битүүмжлэл**

Өгөдлийн далдлал нь объектын утга далд байна гэсэг утгатай гэвч энэ нь түүнийг бусдаас хамгаалах нууц гэсэн үг биш. Харин объектын гишүүн өгөгдөл рүү зөвхөн гишүүн функцээр дамужуулан хандахыг хэлнэ. Ингэснээр гишүүн өгөгдлийн санамсаргүй өөрчлөлтөөс хамгаална.

Өгөгдөл болон түүнд үйлдэл хийх функцийг хамтдаа авч үздэг нь OO технологийн чухал шинж юм. Иймд битүүмжлэл гэдэг нь функц, өгөгдлийг тодорхой түвшинд нээлттэй 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, зарлах үйлийг нь объект байгуулах гэнэ.

class\_name object\_name;

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

class\_name ob1, ob2, ob2;

ob1, ob2, ob3 гэсэн гурван объект зэрэг зарлаж болно. Энэ тохиолдолд гишүүн өгөгдөл классын объект бүрд, харин гишүүн функц классын хэмжээнд ганц удаа байгуулагдана. Нэг классын объектууд классын гишүүн функцийг нь дундаа хэрэглэнэ. [1]

1. **Гишүүн өгөгдөл рүү хандах**

Классыг тодорхойлж өгөхөд хандалтын түвшингөөс хамаарч өөр өөрөөр хандана.

Хэрэв гишүүн өгөгдөл public түвшинтэй бол гишүүн өгөгдөл рүү тухайн классыг объектоор дамжуулан шууд сонголтын цэг (.) оператор ашиглан хандаж болно.

object\_name.data\_name

object\_name гэсэн объектд байгаа data\_name гэсэн гишүүн өгөгдөл рүү хандаж байна.

Private, protected үед дээрх шиг хандаж болохгүй юм. Хэрэв тэгэх юм бол системд доорх алдаа гарна.

*“data\_name cannot be accessible”*

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

1. **Гишүүн функц рүү хандах**

Классын гишүүн функц рүү тухайн классын объектоор нь дамжуулж хандана.

Ингэхдээ объектын нэрийг гишүүн функцийн нэрээс шууд сонголтын цэг (.) оператороор зааглаж бичнэ.

**EMPLOYEE** классын **GETDATA(), SHOWDATA()** функцүүдийг **emp** объектоор дамжуулж дараах байдлаар дууддаг.

**emp.getdata();**

**emp.showdata()**;

1. https://www.geeksforgeeks.org/c-classes-and-objects/