

Лабораторийн Ажил

(Лаборатори №4)

Ц.Намсрайжамц

МУИС, ХШУИС, МКУТ, Программ хангамжийн хөтөлбөрийн 3-р

түвшний оюутан 18B1NUM1671@stud.num.edu.mn

## 1. ОРШИЛ/УДИРТГАЛ

Энэ лабораторийн ажилаар объект байгуулахдаа хаяган хувьсагч ашиглах, байгуулагч болон устгагч функцийг яг хэзээ дуудагддаг талаарх болон хуулагч функц болон хуулагч байгуулагчийн таоаарх онолын судалгаа хийн өмнөх лабораторийн ажлуудаар хийж гүйцэтгэсэн ажилчин классыг илүү боловсронгуй болгоно.

## 2. ЗОРИЛГО

Өмнөх лабораторийн ажлуудаар хийж гүйцэтгэсэн ажилчин классыг илүү боловсронгуй болгон ажилчдыг нэрээр нь эрэмбэлэх мөн нэг ажилчны ID дугаар дахин давтагдахгүй байхаар програмчлах зорилготой. Ингэхдээ ажилчин классаас үүсэх объектуудыг хаяган хувьсагч ашиглан үүсгэж хэрэглэнэ.

## 3. ОНОЛЫН СУДАЛГАА

### 1. Байгуулагч функц хэзээ дуудагддаг вэ?

Байгуулагч функц нь объектийг байгуулах үед дуудагдан ажилдаг. Байгуулагч функц нь объектод ой бэлдэж түүний гишүүн өгөгдөлд гарааны утга оноож өгдөг.

### 2. Устгагч функц хэзээ дуудагдах вэ?

Устгагч функц нь байгуулагч функцаар байгуулсан объект цаашид хэрэглэгдэхгүй болоход түүний эзэмшиж байсан ойг чөлөөлдөг. Иймд устгагч функц байгуулагдсан объект цаашид хэрэглэгдэхгүй болоход дуудагдан ажилдаг.

### 3. Хуулагч байгуулагч гэж юу вэ? Ач холбогдол нь юу вэ?

Хуулагч байгуулагч гэдэг нь өмнө нь байгуулагдсан ямар нэгэн объектын сүүлийн утгыг шинээр байгуулж байгаа объектод анхны утга болгон авах үйлдэл юм. Хуулж авсан объектоосоо зөвхөн нэрээрээ ялгаатай бөгөөд хуулагч байгуулагчийн параметр нь хуулах гэж буй эх объект байна.

Ач холбогдол нь – Өөрийн аргумент болох объект руу заалтаар хандаж чаддаг учир программыг хурдан ажилуулах, санах ойн зай хэмнэх ач холбогдолтой.

4. Хуулагч функц гэж юу вэ? Ач холбогдол нь юу вэ? Санах ойн цоорхойгоос хэрхэн сэргийлэх вэ?

Классаас байгуулагдсан ямар нэгэн объектын утгийг хуулбарлаж авдаг функцыг хуулагч функц гэнэ.

Ач холбогдол : өмнө хэрэглэгдсэн объектыг дахин хэрэглэх боломжийг олгодог ба санах ойн цоорхой үүсэхээс хамгаалдаг

5. Объектын хаяган хувьсагчийг хэрхэн зарлах вэ? new оператороор санах ой нөөцлөх, хаяган хувьсагчаар дамжуулж объектын гишүүн өгөгдөл, гишүүн функцэд яаж хандах вэ?

Шинэ объектод ой бэлдэхдээ new оперотор хэрэглэж болох ба уг оператор объектод бэлдсэн ойн эхлэл хаягийг буцаана.

```
Employee*pptr=new employee;
```

Энэ команд нь нэргүй тодорхой гарааны утгагүй объектод ой бэлдээд объектын эхлэлийн хаягийг хаяган хувьсагч руу хийдэг. Мөн нэргүй объект үүсгэж түүнд гараас утга оноож болно. Жишээ нь:

```
Employee*pptr= new employee("Dorj",10000,5);
```

Ийм нэргүй объектын өгөгдөл рүү хандахдаа сонголтын цэг эсвэл сум оператор ашиглана.

```
Pptr->showdata();
```

```
(*pptr).showdata();
```

New оператор оор үүсгэсэн объектын эзэмшиж буй ойг delete оператороор чөлөөлнө.

```
Delete pptr;
```

6. Объектын хаяган хувьсагчийн хүснэгт үүсгэх жишээ код бичиж ажиллуул.

```
int n = 3;
Car *a[n];
for (int i = 0; i < n; i++)
{
    a[i] = new Car;
    a[i]->showData();
}
```

```
name = ModelX    color = Darkblue    year = 2020
name = ModelX    color = Darkblue    year = 2020
name = ModelX    color = Darkblue    year = 2020
```

## 4.Хэрэгжүүлэлт

Ажилчдыг нэрээр нь эрэмбэлэхдээ strcmp() функц ашигласан.Энэ функц нь

2 string-ийн аль нь их болохыг ялгадаг бөгөөд ялгахдаа эхний үсгээс эхлэн ascii кодоор нь жишдэг.

id	Ner	AlbanTushaal	Ajilsan tsag	Tsalin
11	Boldoo	ajilchin	21	105000
12	Zavkhan	ajilchin	12	60000
13	Amaraa	zahirai	20	240000
id	Ner	AlbanTushaal	Ajilsan tsag	Tsalin
13	Amaraa	zahirai	20	240000
11	Boldoo	ajilchin	21	105000
12	Zavkhan	ajilchin	12	60000

Ажилчдийн ID-ний давхардалыг шалгахдаа

```
for (int i = 0; i < n; i++)
{
    cout << i + 1 << "-r ajilchnii medeelel\n";
    ajil[i] = new Ajilchin;
    while (1)
    {
        ajil[i]->idAvah();
        for (int j = 0; j < i; j++)
        {
            if (ajil[i]->get_dugaar() == ajil[j]->get_dugaar())
            {
                cout << "\n"
                     << "DAVHARDSAN ID !!! " << i + 1 << "-r ajiltnii id -g dahin oruulna
uu\n";

                chID = 1;
                break;
            }
            else
                chID = 0;
        }
        if (chID == 0)
        {
            break;
        }
    }
    ajil[i]->Utgaavah();
}
```

```
DAVHARDSAN ID !!! 4-r ajiltnii id -g dahin oruulna uu  
id = 13  
  
DAVHARDSAN ID !!! 4-r ajiltnii id -g dahin oruulna uu  
id = 10  
  
DAVHARDSAN ID !!! 4-r ajiltnii id -g dahin oruulna uu  
id = 11
```

5.Дүгнэлт – Хуулагч функцын талаарх онолын мэдлэг болон хаяган хувьсагч ашиглан объектон хүснэгт үүсгэх талаар мэдэж авлаа.

6.Ашигласан материал - Объект хандлагат технологийн C++ програмчлал,  
Ж.Пүрэв