

1. ОРШИЛ/УДИРТГАЛ

Өмнөх хичээлээр үзсэн класс болон объектыг илүү гүнзгий судлан анхдагч болон байгуулагч функцыг тодорхойлох устгагч функцыг хэрэглэх гэх мэт класс болон объектын талаар илүү гүнзгий мэдлэг олж аван түүнийгээ хэрэгжүүлэлт хэсэгт хэрэглэн мэдлэгээ бататгана.

2. ЗОРИЛГО

Энэ лабораторийн ажилаар олж авах онолын мэдлэгээ сурах бичгийг уншин судлаж ойлгосны дараа өмнөх лабораторийн ажилаар үүсгэсэн “Ajilchin” нэртэй классаа өргөтгөн илүү боловсронгуй болгох зорилготой. Классаа өргөтгөхдөө дараах зорилтиудыг тавьж ажилласан :

- 1) класст анхдагч болон параметртэй байгуулагч нэмж тодорхойлох
- 2) класст устгагч функц тодорхойлох
- 3) классын захирлын цалин бодох функцийг private хандалтын түвшинтэй болгож өөрчилж. Дараа нь цалин бодох функц дотор албан тушаал нь захирал байвал захирлын цалин бодох функцийг цалин бодох функц дотор дуудаж захирлын цалинг бодно.
- 4) гишүүн өгөгдөл бүрийг private хандалтын түвшинтэй болгож set болон get функц бичиж утга оноож, утгыг буцааж авна.
- 5) Ажилчин классын хүснэгт үүсгээд гараас хэд хэдэн ажилчны утга онооно.
- 6) Утга оноосон хүснэгтийг цалингаар нь эрэмбэлнэ.

3. ОНОЛЫН СУДАЛГАА

1. Байгуулагч функц гэж юу вэ? Анхдагч байгуулагч гэж юу вэ?

Классын нэртэй ижил нэрээр тодорхойлогдсон объектод ой бэлдэх, гарааны утгыг оноох үүрэгтэй функцыг *байгуулагч функц* гэнэ. Байгуулагч функцыг constructor эсвэл байгуулагч гэнэ. Энэ функц нь утга буцаадаггүй ба void гэж зарлах шаардлагагүй байдаг. Учир нь уг функц анхнаасаа void төрлийнх юм. Ямар нэгэн байгуулагч функц тодорхойлолгүйгээр програмыг ажиллуулах юм бол c++ compiler өөрөө байгуулагч функцыг нэмж тодорхойлдог. Ингэж нэмсэн функцыг default constructor буюу *анхдагч байгуулагч функц* гэнэ. Мөн параметргүй тодорхойлсон байгуулагч функцыг *анхдагч байгуулагч* функц гэнэ.

2. Устгагч функц гэж юу вэ?

Класс нь олон байгуулагчтай байж болох боловч зөвхөн ганц устгагч функцтэй байна. Объект заавал ямар нэгэн байгуулагч функц дуудагдаж байгуулагдана. Устгагч нь цаашдаа хэрэглэгдэхгүй объект устахад түүний эзэмшиж байсан ойг чөлөөлөх үүрэгтэй.

3. Функц дахин тодорхойлох гэж юу вэ?

C++ хэлэнд ижил нэртэй ижил төрлийн боловч авах аргументын тоо ,төрөл ,дараалал нь ялгаатай байх олон функц тодорхойлох боломжтой ба энэ үйлдлийг функц дахин тодорхойлох гэх ба ийм функцийг дахин тодорхойлогдох функц гэнэ.

```
#include <iostream>
using namespace std;
void talbai0loh(char, char);
void talbai0loh(int, int);
int main()
{
    talbai0loh('a', 'b');
    talbai0loh(12, 6);
}
void talbai0loh(char x, char y)
{
    cout << "S=" << x << "*" << y << "\n";
}
void talbai0loh(int k, int z)
{
    cout << "S=" << k << "*" << z << "\n";
}
```

```
S=a*b
S=12*6
```

4. Динамик санах ой (new, delete оператор ашигласан) болон байгуулагч, устгагч функцийг хэрхэн хамтад нь ашиглах вэ?

New болон delete оператор нь объектод чухал үүрэгтэй. Шинэ объектод ой бэлдэхдээ new операторыг хэрэглэж болох ба уг объектод бэлдсэн ойн эхлэл хаягийг буцаана. Нэргүй тодорхой гарааны утгагүй объектод ой бэлдээд объектын хаяган хувьсагчруу хийдэг. Мөн new оператороор үүсгэсэн объектын эзэмшилд байгаа ойг delete оператороос чөлөөлнө. Байгуулагч

функц дуудагдан ажилсны дараа устгагч функц ажиллан өмнөх объектын эзлэж байсан санах ойг чөлөөлдөг.

4. ХЭРЭГЖҮҮЛЭЛТ

1. Lab03-д тодорхойлсон класст анхдагч болон параметртэй байгуулагч нэмж тодорхойлох ба тодорхойлохдоо байгуулагч функцийн үүргийг сайтар хэрэгжүүлсэн байх шаардлагатай.

Анхдагч байгуулагч функц -

```
Ajilchin ::Ajilchin()
{
    name = new char[20];
    albanTushaal = new char[10];
    dugaar = 1;
    strcpy(name, "Bold");
    strcpy(albanTushaal, "ajilchin");
    ajilsanTsag = 3;
    k++;
}
```

Параметртэй байгуулагч –

```
Ajilchin::Ajilchin(int id, char *ner, char *position, float worktime)
{
    dugaar = id;
    strcpy(name, ner);
    strcpy(albanTushaal, position);
    ajilsanTsag = worktime;
}
```

2. Lab03-д тодорхойлсон класст устгагч функц тодорхойлж устгагч функц хэзээ дуудагдаж байгааг туршилтад үндэслэн хариул.

```
Ajilchin::~~Ajilchin()
{
    delete name;
    delete albanTushaal;
    cout << k << " dugaar objectiig ustgалаа\n";
    k--;
    cout << "name = " << name << "\n"; //delete ajillaj baigaag shalgaj bna
}
```

```

3 dugaar objectiig ustgalaa
name =
2 dugaar objectiig ustgalaa
name =
1 dugaar objectiig ustgalaa
name =

```

3. Lab03-д тодорхойлсон классын захирлын цалин бодох функцийг private хандалтын түвшинтэй болгож өөрчил. Дараа нь цалин бодох функц дотор албан тушаал нь захирал байвал захирлын цалин бодох функцийг цалин бодох функц дотор дуудаж захирлын цалинг бодно. Энд гишүүн функц дотроос гишүүн функц дуудах үйлдлийг хийнэ.

```

private:
    float ZahiralTsalin();

```

```

float Ajilchin::tsalinBoddoh()
{
    int salary = 5000, Tsalin = 0, zahiralMon;
    zahiralMon = strcmp(albanTushaal, "zahiral");
    if (zahiralMon != 0)
    {
        Tsalin = ajilsanTsag * salary;
    }
    else
    {
        Tsalin = ajilsanTsag * salary + ZahiralTsalin();
    }
    return Tsalin;
}

```

4. Мөн гишүүн өгөгдөл бүрийг private хандалтын түвшинтэй болгож лекц дээр заасан set болон get функц бичиж утга оноож, утгыг буцааж авна. Дээрх өөрчлөлтүүдийг оруулаад дараах даалгаврийг гүйцэтгэ.

```

private:
    float ZahiralTsalin();
    int dugaar;
    char *name;
    char *albanTushaal;
    float ajilsanTsag;

```

5. Ажилчин классын хүснэгт үүсгээд гараас хэд хэдэн ажилчны утга онооно.
6. Утга оноосон хүснэгтийг цалингаар нь эрэмбэлнэ.

```

Heden ajiltnii tsalin bodoh ve ? = 3
1-r ajilchnii medeelel
id = 11
Ner = Boldoo
Alban Tushaal : ajilchin
Ajilsan tsag = 20
2-r ajilchnii medeelel
id = 12
Ner = Dulmaa
Alban Tushaal : zahiral
Ajilsan tsag = 15
3-r ajilchnii medeelel
id = 13
Ner = Bat
Alban Tushaal : ajilchin
Ajilsan tsag = 21

```

id	Ner	AlbanTushaal	Ajilsan tsag	Tsalin
11	Boldoo	ajilchin	20	100000
13	Bat	ajilchin	21	105000
12	Dulmaa	zahiral	15	180000

5. ДҮГНЭЛТ – Энэ лабораторийн ажилаар устгагч болон параметртэй байгуулагч функцкын хэрэглээг сурч мөн гишүүн функцаар дамжуулан гишүүн функц ажилууллаа.Мөн хэрхэн хүснэгтэн объект үүсгэхийг,үүсгэсэн объектоо хэрхэн үр дүнтэй ашиглахыг сурлаа.

6. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

Ж.Пүрэв Объект хандлагат технологийн C++ програмчлал

7. ХАВСРАЛТ