

*Лабораторийн Ажил
(Лаборатори №8)
Ц.Намсрайжамц*

*МУИС, ХШУИС, МКУТ, Программ хангамжийн хөтөлбөрийн 3-р түвшний оюутан
18B1NUM1671@stud.num.edu.mn*

1. ОРШИЛ/УДИРТГАЛ- Хийсвэр функц шинээр тодорхойлох болон хийсвэр функцийг удамшилд ашиглан удамшилыг илүү боловсронгуй болгох Өмнөх лабораторын ажлаар хийсэн *shape, 2dshape* болон бусад классыг илүү сайжруулан удамшилын талаарх мэдлэгээ тэлэх.

2. ЗОРИЛГО

Удамшил ба хийсвэр функц, жинхэнэ хийсвэр функц, хийсвэр класс, функцийг дахин тодорхойлох, мөн удамшил ба түүний байгуулагч, устгагч функцүүдийн талаар тодорхой ойлголттой болно. Үүний тулд дараах зорилтуудыг тавьж ажилласан:

- 1. Лаборатори №6-д хийсэн дүрсүүдэд жинхэнэ хийсвэр функц нэмж
 - *Shape* класст примитив олох функцийг жинхэнэ хийсвэрээр зарлана,
 - *TwoDimensionalShape* класст талбай олох функцийг жинхэнэ хийсвэрээр зарлана.*
- 2. Хийсвэр эх классын параметертэй, параметергүй байгуулагч функцийг хүүхэд класс бүрийн байгуулагч функцтай давхар дууддаг болгоно.*
- 3. Харилцан адилгүй талбайтай олон ширхэг тойрог, гурвалжин, тэгш өнцөгтүүд үүсгэж хооронд нь талбайгаар нь эрэмбэл.*

3. ОНОЛЫН СУДАЛГАА

1. Хийсвэр функц гэж юу вэ? Тодорхойлолт, зарлалт, жишээ, давуу талыг тус тус бич.

Эх болон удамших классууд нь хоорондоо ижил нэр бүхий функцтэй тохиолдолд virtual/хийсвэр/ тусгай үгийг ашиглан хийсвэр функцийг бий болгодог. Ингэснээр дуудагдан ажиллаж буй функцийг хооронд нь ялган зөв таньж болно. Эх классын байгуулагч функцээс бусад нь хийсвэр байж болно. Хийсвэр функцийг зөвхөн эх класс дотор зарлана. Зарлахдаа функцийн буцаах утгын төрлийн өмнө нь virtual гэсэн тусгай үгийг бичнэ.

2. Жинхэнэ хийсвэр функц гэж юу вэ? Тодорхойлолт, зарлалт, жишээ, давуу талыг тус тус бич.

Ямар нэг функцийн тодорхойлолтгүй бөгөөд хийсвэрээр зарлагдсан функцийг жинхэнэ хийсвэр функц гэнэ.

```
class shape
{
protected:
    char *name;

public:
    virtual double perimeter()
```

```
class _2dshape : public shape
{
protected:
    int Perimeter, Taliin_urt;
public:
    virtual double talbai0loh()
```

3. Функци дахин программчлах гэж юу вэ? Эх классын дахин программчилсан функцийг хүүхэд классын функц дотроос хэрхэн дууддаг вэ?

Эх класс дахь гишүүн функцийг нэр нь яг адил байхаар дахин тодорхойлохыг функц дахин програмчлах гэнэ.

4. Хийсвэр класс гэж юу вэ? Хэрхэн объект байгуулдаг вэ?

Жинхэнэ хийсвэр функцийг агуулсан классыг хийсвэр класс/abstract class/ гэнэ. Үүнээс объект байгуулж болохгүй. Харин удамшсан классынх нь объектыг үүсгэж болох ба ингэхийн тулд жинхэнэ хийсвэр функцийг заавал дахин програмчлах хэрэгтэй.

5. Удамшилд байгуулагч функц хэрхэн ашиглагддаг вэ? Удамшил ба байгуулагч функцийг хүрээнд үзсэн зүйлүүдийг бич.

Удамшилын үед байгуулагч функц дуудагдах дараалал:
Хүүхэд классын объект байгуулагдах үед эхлээд эх классын байгуулагч функц дуудагдаж дууссаны дараа нь удамшсан классын байгуулагч функц дуудагдан ажиллана.

6. Удамшил ба устгагч функц хоёр ямар хамааралтай вэ?

Удамших классын объект устахад эхлээд удамших классын устгагч, дараагаар нь эх классын устгагч тус тус дуудагдан ажилладаг.

4. ДҮГНЭЛТ

Эх классын функцийг өргөтгөх шаардлага гарсан үед функцийг дахин тодорхойлж асуудлыг шийдэж болно. Харин хийсвэр функцийг ашигласнаар тухайн дуудагдах функцийг илүү

тодорхой болгож, өөр адил нэртэй функц байсан ч түүнтэй холих гэсэн ойлголтыг бий болгохгүй байхад туслана..

6.ХЭРЭГЖҮҮЛЭЛТ

```
Dursuudiin talbai :
  Durs 1-iin S = 78.5 (circle)
  Durs 2-iin S = 153.86 (circle)
  Durs 3-iin S = 25 (Square)
  Durs 4-iin S = 62.3538 (Triangle)
  Durs 5-iin S = 3.89711 (Triangle)
Dursuudiin Perimeter :
  Durs 1-iin P = -9 (Triangle)
  Durs 2-iin P = 20 (Square)
  Durs 3-iin P = 36 (Triangle)
  Durs 4-iin P = 31.4 (circle)
  Durs 5-iin P = 43.96 (circle)

Erembelegdsen talbai :
  Durs -iin S = 3.89711 (Triangle)
  Durs -iin S = 25 (Square)
  Durs -iin S = 62.3538 (Triangle)
  Durs -iin S = 78.5 (circle)
  Durs -iin S = 153.86 (circle)
```

5. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

Ж.Пүрэв Объект хандлагат технологийн C++ програмчлал