

# СТАТИК ГИШҮҮН ӨГӨГДӨЛ БА ХИЙСВЭР ФУНКЦ ТЭДГЭЭРИЙН ХЭРЭГЛЭЭ (ЛАБОРАТОРИ №9)

Э.Уранчимэг

ХШИУС, МКУТ, Программ хангамжийн III түвшний оюутан,  
21B1NUM0609@stud.num.edu.mn

## 1. ОРШИЛ

Энэ тайлангийн онолын судалгаа хэсэгт `this` хувьсагч болон классын `static` хувьсагч, хийсвэр функц, классын талаар судлаж тайлбарласан. Өмнөх лаборатори дээр удамшуулсан дүрсийн класс дээр статик хувьсагч, `this` хувьсагч, хийсвэр функцуудыг ашиглан нэмэлт сайжруулалт хийн ажиллуулсан хэрэгжүүлэлтийг харуулсан. Хавсралт хэсгээс дэлгэрэнгүй кодыг унших боломжтой.

## 2. ЗОРИЛГО

Энэ лабораторын хүрээнд `This` хувьсагч, `Class`-ийн `static` гишүүн өгөгдөл хувьсагчийн талаар дэлгэрэнгүй олж мэдэх, хэрхэн ашиглах талаар судлах, ба бодлогын хүрээнд хэрэгжүүлнэ. Үүний тулд дараах зорилтыг тавьж ажилласан:

1. Онолын судалгаа хийх,
2. `Static` гишүүн функц тодорхойлох,
3. `This` хувьсагч ашиглах,
4. Жинхэнэ хийсвэр функц зарлах,

## 3. ОНОЛЫН СУДАЛГАА

### 3.1 *This хувьсагч гэж юу вэ?*

Тухайн классын буюу объектын гишүүн функцийг хэрэглэж байгаа объектын хаягийг заадаг тусгай зориулалтын хаяган хувьсагчийг `this` хувьсагч гэнэ.

### 3.2 *This хувьсагчийг компилятор хэрхэн хэрэглэдэг талаар дэлгэрэнгүй судал.*

`This` хувьсагч бол объектон хаяган хувьсагч юм. C++ компилятор нь `object`-оор дамжуулаад гишүүн функцийг дуудахад буюу гишүүн функц дуудах үйлдлээс өмнө дараах үйлдлийг хийдэг.

1. Гишүүн функц рүү `this` хувьсагчийг нэмж оруулах (автоматаар тухайн классын төрлийн `this` гэдэг нэртэй хаяган хувьсагч нэмж зарладаг.)

2. Тухайн функц дотор (хүрээнд) тэр дуудсан функцийг ажиллаж эхлэхэд `this`

хувьсагчид объектийн хаягийг утга оноож өгнө. (Гишүүн функцийг дуудсан объектийн хаяг)

3. Дуудагдсан функц руу удирдлага шилжинэ.

### *3.3 Static гишүүн өгөгдөл гэж юу вэ? Хэрхэн зарладаг вэ?*

Классын гишүүн өгөгдөл статик шинжтэй байхыг статик гишүүн өгөгдөл гэнэ. `Static int number;` гэх мэтчилэн зарладаг.

### *3.4 Static гишүүн өгөгдлийн амьдралын мөчлөг ямар байдаг вэ?*

Static key ашигласан хувьсагч програм ажлах үед хамгийн түрүүнд санах ой дээр нөөцлөгдөөд, програм ажиллаж дуусахад чөлөөлөгдөнө. Үйлчлэх хүрээ нь тухайн файл, функц, багц командын хаалтаар хязгаарлагддаг боловч амьдрах хугацаа нь програм эхлэхээс төгсөх хүртэл байна.

### *3.5 Static гишүүн өгөгдөлд хэрхэн хандах вэ? Объектоор эсвэл классаар дамжуулж хандах.*

Static гишүүн өгөгдөл нь классын гишүүн өгөгдөл буюу классын энгийн гишүүн өгөгдлүүд бол object тус бүрээр санах ой нөөцлөгддөг. Харин static нь бүх объектийн дунд буюу shared гэж хэлж болно. (Зөвхөн класс дээрээ үүсдэг). Тийм болохоор static гишүүн өгөгдөлд объектоор нь болон классаар нь дамжуулж хандаж болдог. Зөвхөн C++ хэл дээр static гишүүн өгөгдөлд классын тодорхойлолтын гадна талд заавал гарааны утга оноохыг шаарддаг.

`Int class_name::number = 0` гэх мэт.

Class-ийн гишүүн өгөгдөлд классаар нь `class_name::number` гэж хандана.

### *3.6 Static гишүүн функцийг хэрхэн зарладаг, дууддаг вэ?*

Зөвхөн статик гишүүн өгөгдөл рүү хандах өгөгдөл дээр боловсруулалт хийх боломжтой функцийг статик гишүүн функц гэнэ. Үүрэг нь зөвхөн статик өгөгдлийг боловсруулах. Мөн static гишүүн өгөгдөл, функц дотор классын this хувьсагч руу хандаж чадахгүй.

Static түлхүүр үгийг функцийн тодорхойлолтын толгой хэсэгт хэрэглэдэггүй.

Функцийнхээ урд static гэдэг түлхүүр үг бичнэ.

Public:

`Static void show_number();`

Тодорхойлохдоо static түлхүүр үг хэрэглэхгүй. `Void employee::show_number();`

### *3.7 Жинхэнэ хийсвэр функц гэж юу вэ?*

Эх класс дотор зарласан тодорхойлолтгүй буюу тодорхойлолт нь null бүхий функцийг pure abstract function буюу жинхэнэ хийсвэр функц гэнэ.

### *3.8 Хийсвэр класс гэж юу вэ? Хэрхэн ашигладаг вэ?*

Жинхэнэ хийсвэр функцийг агуулсан классыг хийсвэр буюу абстракт класс гэнэ. Хийсвэр классаас удамших классыг зохиомжилж объект байгуулж болно.

### *3.9 Жинхэнэ хийсвэр функцийг давуу тал буюу яагаад ашиглах шаардлагатай талаар дэлгэрэнгүй бичнэ үү.*

Ерөнхийлөх шаардлагатай бөгөөд тодорхойлох боломжгүй үед ашигладаг. Жинхэнэ хийсвэр функцийн гол давуу тал нь интерфэйс нь хэрэгжилтийн дэлгэрэнгүй мэдээлэлтэй байх шаардалагагүйгээр олон ангиудад ашиглагдах нийтлэг интерфэйсийг тодорхойлох боломжийг олгодогт оршино.

## **4. ХЭРЭГЖҮҮЛЭЛТ**

Лаб7- д хийсэн төслийг дараах байдлаар өөрчилсөн:

Хэрэгжүүлэлтийн үр дүн:

## **5. ДҮГНЭЛТ**

Класс-н гишүүн функц дотор this хаяган хувьсагчийг ашиглах нь кодыг уншихад хялбар буюу уншууртай болгодог бөгөөд мөн классийн static хувьсагч нь зөвхөн класстай хамааралтай байдаг.

## **6. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ**

➤ “Объект хандлагат программчлал лекцийн материал”, М.Золжаргал

## **7. ХАВСРАЛТ**

Нэгдсэн кодыг хавсаргав.  
shape.h