# Объект ба классын хэрэглээ болон ажилчин классыг тодорхойлох (Лаборатори №3)

Ү.Мэндсайхан

МУИС, ХШУИС, Компьютерын ухаан, mendsaikhan@gurvanshiidel.mn

# 1. ОРШИЛ

Програмчлалын C++ хэл дээр Ажилчин класс тодорхойлох. Түүнд гарааны утга оноох, гараас утга авах, мэдээлэл дэлгэцлэх, цалин бодох, захирлын цалин бодох, ажилласан цаг нэмэгдүүлэх зэрэг функцүүдийг тодорхойлж, ажиллуулаад, асуултуутад хариулна.

# 2. ЗОРИЛГО

2.1 Класс гэж юу болох, онцлог, үүргийн талаар бичих  
2.2 Класс болон C++ объектын ялгааг тайлбарлах  
2.3 Гишүүн функц, гишүүн өгөгдлийн хамаарал, өгөгдлийн битүүмжлэлийн талаар бичих  
2.4 Классын гишүүн өгөгдөл болон гишүүн функцэд хэрхэн хандахыг судлах  
2.5 Ажилчин гэсэн класс тодорхойлох

# 3. ОНОЛЫН СУДАЛГАА

## 3.1 Класс гэж юу болох, онцлог, үүргийн талаар бич.

Класс гэдэг нь объектыг загварчилдаг үүсмэл өгөгдлийн төрөл юм. Онцлог нь амдьрал дээр байгаа ямарваа нэгэн зүйлийг хийсвэрээр тодорхойлж ашигладаг. Мөн класс нь програмчлалыг хялбарчлах үүрэгтэй. Класс нь объектод зориулсан загвар бөгөөд объект үүсгэхэд загвар болгон ашигладаг. Класс нь гишүүн өгөгдөл болон гишүүн функцээс бүрддэг. Класс нь бодит объектийн үйл хөдлөлийг функцээр, шинж чанарыг өгөгдлөөр тодорхойлдог.

## 3.2 Класс болон C++ объектын ялгаа?

Объект нь өөрийн гэсэн шинж чанар болон үйл хөдлөлтэй зүйл юм. Бидний амьдралын эргэн тойронд байгаа зүйлс бүгд объект юм. Объектыг програмчлалаар үүсгэхийн тулд класс ашигладаг. Классаас үүссэн хувьсагчийг объект байгуулах гэнэ. Объект нь үйл хөдлөл, шинж чанартай зүйлийг хэлдэг. Мөн объект нь класс дотор байгуулагдана. Класс нь объектыг агуулж буй нэг төрлийн үүсмэл өгөгдлийн төрөл юм. Класст тодорхойлогдсон өгөгдөлд хандаж функцийг ажиллуулхын тулд обьектыг үүсгэдэг.

## 3.3 Гишүүн функц, гишүүн өгөгдөл хоёр ямар хамааралтай байдаг вэ? Өгөгдлийн битүүмжлэл гэж юу вэ?

Гишүүн функц нь объектын үйл хөдлөл, гишүүн өгөгдөл нь объектын шинж чанар юм. Гишүүн функц нь классынхаа өгөгдөл дээр боловсруулалт хийн программын бусад функцуудтай мэдээлэл солилцдог. Гишүүн өгөгдөл зарлагдахдаа хүрээгээрээ тухайн классаа хамардаг учир зарлагдсан гишүүн функц дотор гишүүн өгөгдлүүдийг ашиглаж болдог. Обьектын гишүүн өгөгдөл болон гишүүн функцууд нэг хүрээнд байж бусад обьекттой хамааралгүй байх ойлголтыг өгөгдлийн битүүмжлэлт гэнэ. Объектын өгөгдөлд тухайн классын биш өөр функцээс хандах боломжгүй. Объект дотор гишүүн хувьсагч зарлахдаа өгөгдлийн битүүмжлэлийг зарлаж өгдөг. Public, Protected, Private гэсэн гурван P битүүмжлэлийн аль нэгийг сонгож өгдөг. Энэ нь тухайн хувьсагчид хаанаас хандах боломжтой, боломжгүйг зааж өгнө.

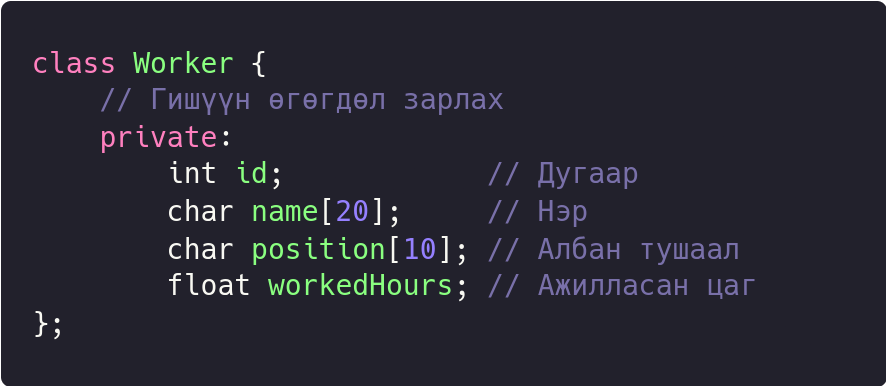
## 3.4 Классын гишүүн өгөгдөл болон гишүүн функцэд хэрхэн хандах вэ?

3.4.1 Гишүүн өгөгдөлд хандах  
Гишүүн өгөгдөлд гишүүн функцээр дамжуулан ханддаг. Яагаад гэвэл классийн өгөгдлүүд private шинжтэй байдаг учир классийн бус функцийн хувьд хандаж болохгүй. Хэрэв классын өгөгдөл нь public түвшинд тодорхойлогдсон бол шууд объектоор нь дамжин хандах боломжтой.

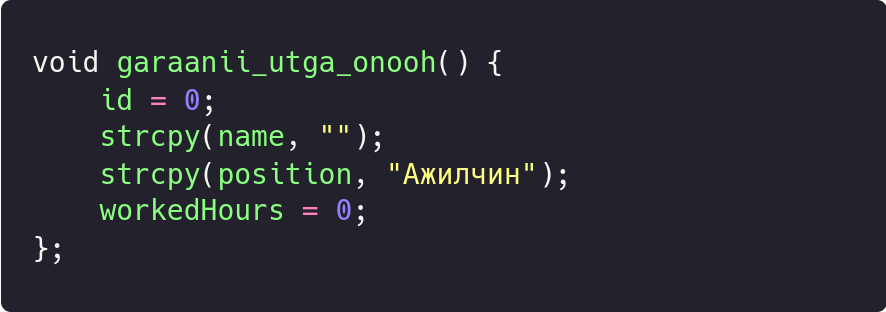
3.4.2 Гишүүн функцэд хандах  
Классын гишүүн функц рүү объектоор нь дамжуулан хадах учир гишүүн функцийн нэрээс шууд сонголтын “.” оператороор зааглан бичнэ.

# 4. ХЭРЭГЖҮҮЛЭЛТ БОЛОН ҮР ДҮН

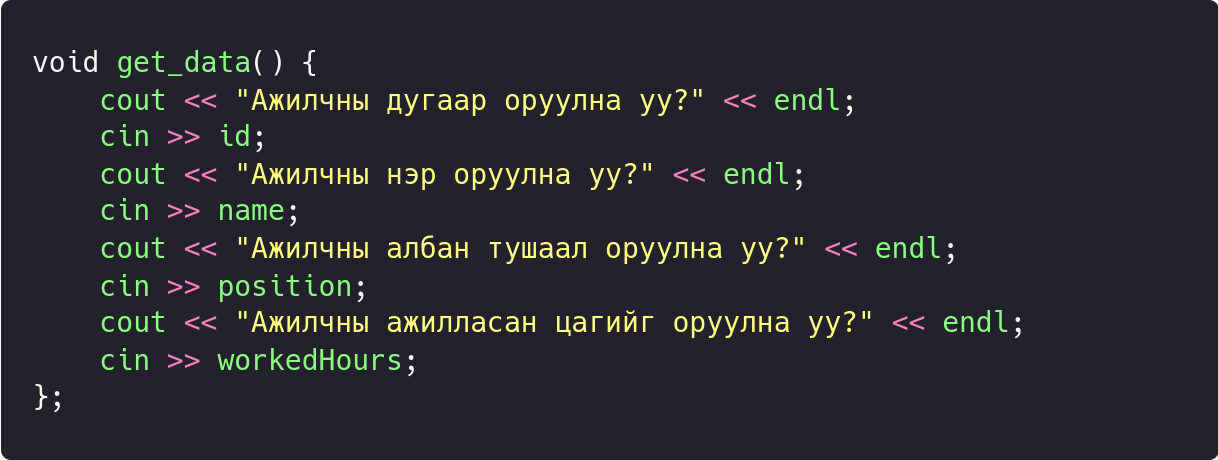
## 4.1 Ажилчин класс тодорхойлох Ажилчин класс тодорхойлсон нь:



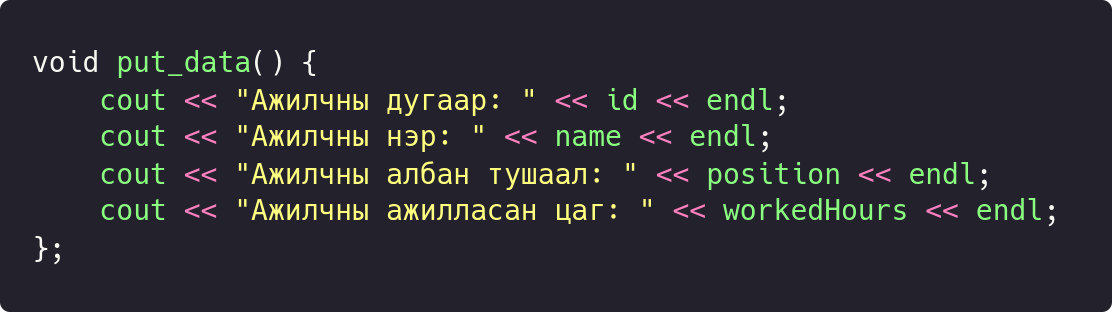
## 4.2 Гарааны утга оноох



## 4.3 Гараас утга авах



## 4.4 Мэдээлэл дэлгэцлэх



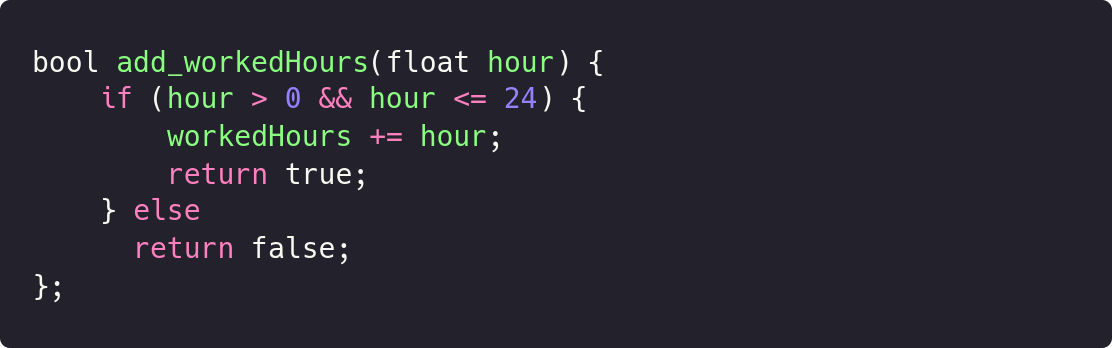
## 4.2 Цалин бодох

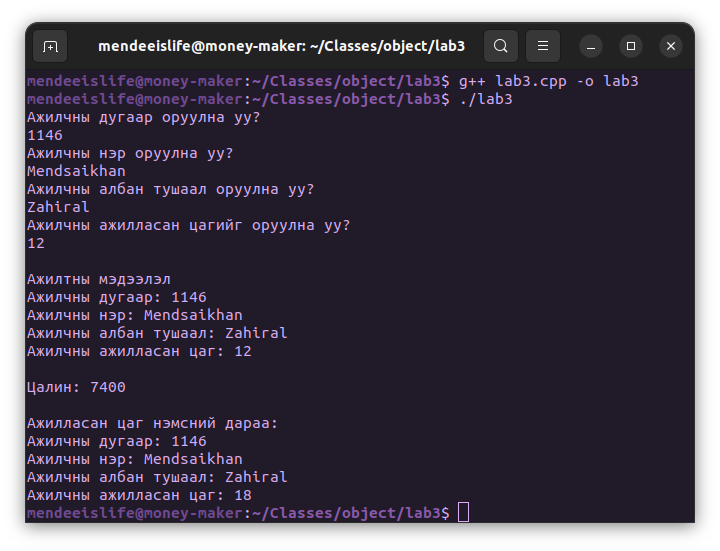


## 4.2 Захиралын цалин бодох



## 4.2 Ажилласан цаг нэмэх



Үр дүн:  


5. ДҮГНЭЛТ

Хэрэглэгч өөрийн тодорхойлсон классаа ашиглах нь олон хувьсагч зарлахаас сэргийлж бичсэн код нь илүү хялбар ойлгомжтой болдог бөгөөд объект загварчлаад түүнийгээ давтан ашиглах нь олон мөр код хэмнэнэ. Гишүүн өгөгдөл, функцийг зарлахдаа өгөгдлийн битүүмжлэл ашигласнаар санамсаргүй өөрчлөлтөөс сэргийлнэ.

# 6. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Объект хандлагат технологийн С++ програмчлал, Ж.Пүрэв, 2008, Улаанбаатар

# 7. ХАВСРАЛТ

Github линк, [Lab2](https://github.com/mendeeislife/object/tree/main/lab2)

## 7.1 Pointer Size