



ОБЪЕКТ ХАНДАЛТАТ ПРОГРАМЧЛАЛ

Семинар - 2
Б. Тулга

ХИЧЭЭЛИЙН АГУУЛГА

- ✓ Java сан (Package)
- ✓ Битүүмжлэл
- ✓ Хийсвэрлэл
- ✓ Удамшил
- ✓ Функц зарлалт
- ✓ Массив
- ✓ Удамшил (Inheritance)

Package

Java-ийн классуудыг package дотор бүлэглэдэг.

Package-ийн нэр файл дээр байгаа director юм.

package гэсэн түлхүүр үгээр зарлана.

Package нь дэд Package байгуулж болно.

Package-ийн нэр нь классын нэрний нэг хэсэг болдог.

Package нь классын нэр давхацхаас сэргийлдэг.

Жишээ нь:

```
package my_package_name;
```

```
class my class_name{
```

```
}
```

Java сан (Package)

Урьдчилан бэлдэж өгсөн классууд Java-ийн санд бүлэг бүлгээрээ байдаг. Нэг төрлийн үүрэг гүйцэтгэдэг классууд нэг сан дотор байдаг. Санг Import түлхүүр үгийн тусламжтай ашиглана.

Жишээ нь:

```
import javax.swing.JOptionPane;
```

Java сангууд нь хавтас хэлбэрээр байх бөгөөд уг сан доторх классууд нь уг хавтас доторх class өргөтгөлтэй файлууд юм.

Java-ийн хавтас дахь jar файлд сангууд байрладаг.

JVM програм нь ажиллахдаа шаардлагатай классыг import-д заасны дагуу jar файлаас авч ашигладаг.

Java сан (Package)

Жишээ сангууд:

1. **java.lang:** java дээр бичигдсэн ихэнх програмууд ашигладаг гол үндсэн функцууд байрлана.
2. **javax.swing:** График, цонх ашигласан java програмууд ашиглана.
3. **java.applet:** Аудио, клип, интернэт програмчлалд ашиглагдна.
4. **java.util:** Огноо, тэмдэгт мөр, санамсаргүй тоотой ажиллах классууд байрлана.
5. **java.io:** Java-ийн оролт болон гаралтын классууд байрлана. Файлаас унших, бичих гэх мэт.

Encapsulation (Битүүмжлэл)

Encapsulation буюу Битүүмжлэл нь тухайн объектод шаардлагатай өгөгдлүүд болон функцуудыг нэгтгэн далдлах үйл явц юм.

Нэгтгэх: Тухайн объектын өгөгдлүүд болон функцуудыг нэг капсулд хийх.

Далдлах: Объектын дотоод бүтцийг далдлах;

Хийсвэрлэл (Abstraction)

Аливаа програмчлалын хэл нь өгөгдөл болон түүнийг боловсруулах функцээс бүрддэг. Процедур хандлагат програмчлалын хэлнүүд функцэд суурилсан байдаг бол Java, C++ гэх мэт хэлнүүд нь өгөгдлийн хийсвэрлэл буюу объектод тулгуурласан тул тэдгээрийг Объект Хандлагат Програмчлалын хэл гэдэг.

Хийсвэрлэл нь “ ямар нэгэн зүйл ” -ийг тодорхой шинж чанараар нь бүлэглэн, хэрэггүй хэсгээс нь тусгаарлах үйл явц юм.

Бүтэцлэгдсэн програмчлалд хийсвэрлэлийг хэрэгжүүлэх гол хэсэг нь функц байсан. Харин ОХПрограмчлалд классд өгөгдөл болон функцуудыг нэгтгэн далдлаж өгсөнөөр Өгөгдлийн Хийсвэр Төрөл (ӨХТ) тодорхойлж, ашиглах замаар хийсвэрлэлийг хэрэгжүүлдэг.

Хийсвэрлэл (Abstraction)

Програмчлалын хэл бүр өөрийн гэсэн Өгөгдлийн Хийсвэр Төрөл (ӨХТ) -тэй.
Тухайлбал:

1. Паскаль хэлний ӨХТ нь Бичлэг (record)
2. С хэлний ӨХТ нь Бүтэц (struct)
3. Java болон бусад ОХПрограмчлалын хэлний хувьд ӨХТ нь класс (class) юм.

Хийсвэрлэл:

1. Generalization – Ижил төстэй шинж чанараар нь бүлэглэн ерөнхийлөх
2. Extensibility – Өргөтгөх буюу удамшуулах
3. Flexibility – Кодын өөрчлөлт болон шинэ онцлогыг хялбар оруулах боломж

Функц зарлалт

Функц

- Програм бичих процессийг хялбаршуулах
- Шаардлагатай үед дуудаж хэрэглэх
- Кодыг давтаж бичих үзэгдлээс сэргийлэх

Локал хувьсагч

- Функц дотор зарлагдсан хувьсагч
- Функцыг дараах байдлаар зарлана.

```
public БуцаахТөрөл ФункцынНэр(ПараметрТөрөл Параметр)
```

```
public static БуцаахТөрөл ФункцынНэр(ПараметрТөрөл Параметр)
```

Жишээ нь:

```
public int count(int x)  
public String getName(int a, int b)
```

- Return түлхүүр үгийг ашиглан функц дотроос утга буцаана. Return бичлэг ажилж дуусхад тухайн функцыг хаанаас дуудсан тэнд буцаан утга авч очдог.

Массив

Нэг төрөлтэй хэсэг бүлэг өгөгдлийг массивт хадгалаж хэрэглэж болно.

Жишээ нь:

```
Төрөл МассивНэр[] = new Төрөл[тоо];
```

```
int numbers[] = new int[10];
```

```
Төрөл[] МассивНэр = new Төрөл[тоо];
```

```
int[] numbers = new int[10];
```

Массив

Массивт байх элементийн тоо тодорхойгүй байгаа тохиолдолд null буюу хоосон гэсэн утга өгч хэрэглэж болно.

Жишээ нь:

```
Төрөл[] МассивНэр = null;
```

```
int[] numbers = null;
```

Массивын элемент нь 0-ээс эхлэн дугаарлагддаг. Тиймээс int[2] гэж зарласан тохиолдолд 3н өгөгдөл авна гэсэн үг.

Массивын элементэд хандахдаа хаалтан дотор дугаарыг нь тавьж хандана.