

ШИНЖЛЭХ УХААН ТЕХНОЛОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ
МЭДЭЭЛЭЛ, ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИЙН СУРГУУЛЬ

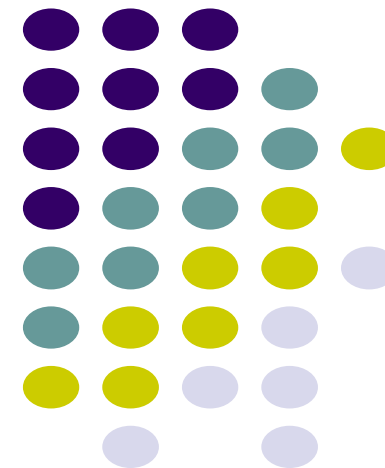
F.CS202 ОБЪЕКТ ХАНДЛАГАТ ПРОГРАМЧЛАЛ

Лекц №2

Класс ба объект

док., дэд проф. Б.Батзолбоо

2020 он



Агуулга



- Класс ба объект
- Битүүмжлэл
- Объектын үзэл баримтлал
- Битүүмжлэл ба мэдээллийн нууцлах, жишээ
- Харагдалт
- BlueJ хэрэгжүүлэх

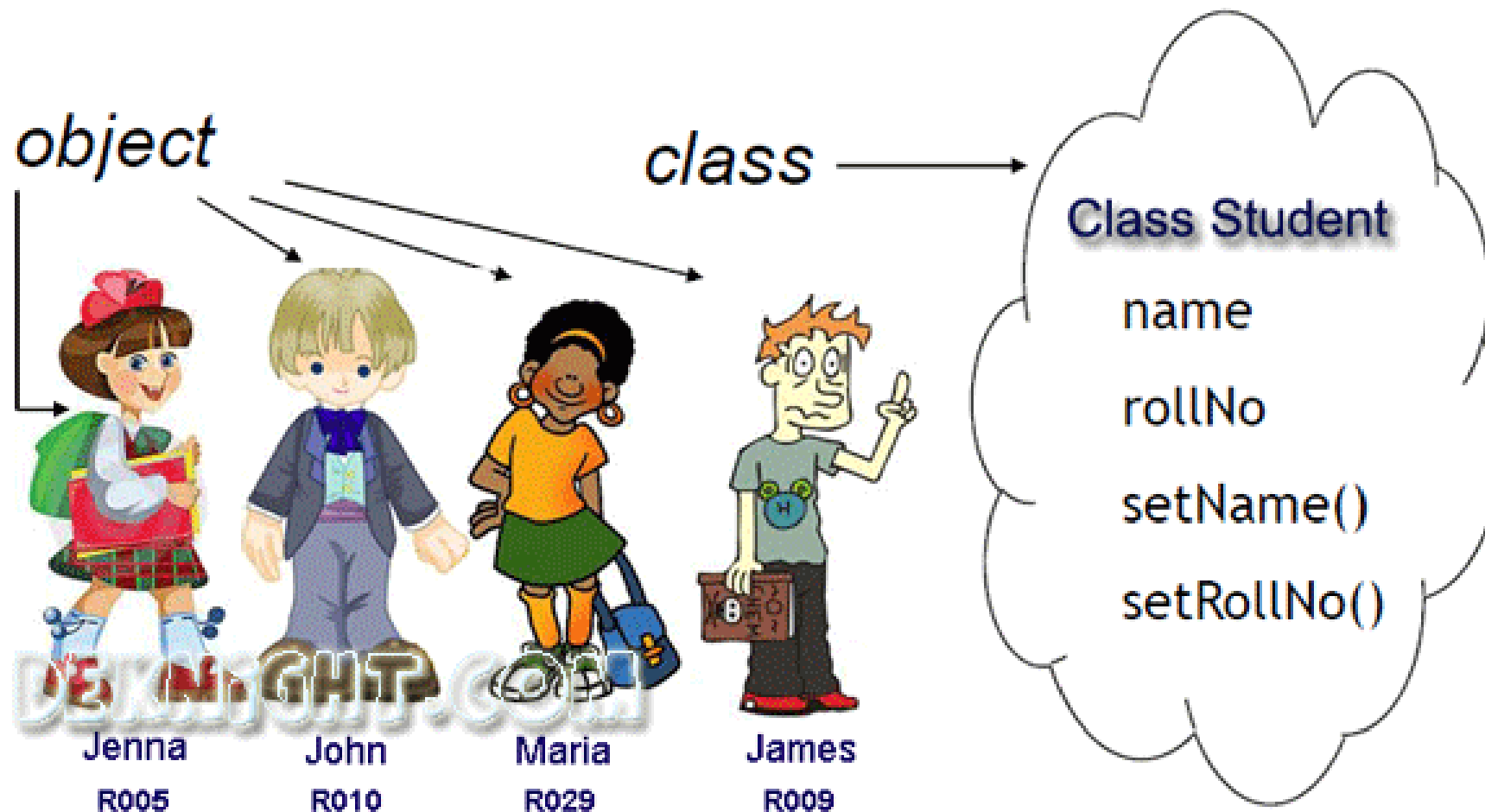


Класс ба объект

- Бүх объект тодорхой нэг классын тохиолдол байна.
- Классын бүх объект бие даасан тусдаа өгөгдлүүдтэй байна. Харин үйлдлүүд нь дундын байна.



Класс ба тохиолдол



Ялгаа



Класс

- энэ бүлэг объектын нийтлэг шинж чанарын тайлбар.
- Зарчим.
- Класс нь програмын нэг хэсэг.
- Жишээ : оюутан

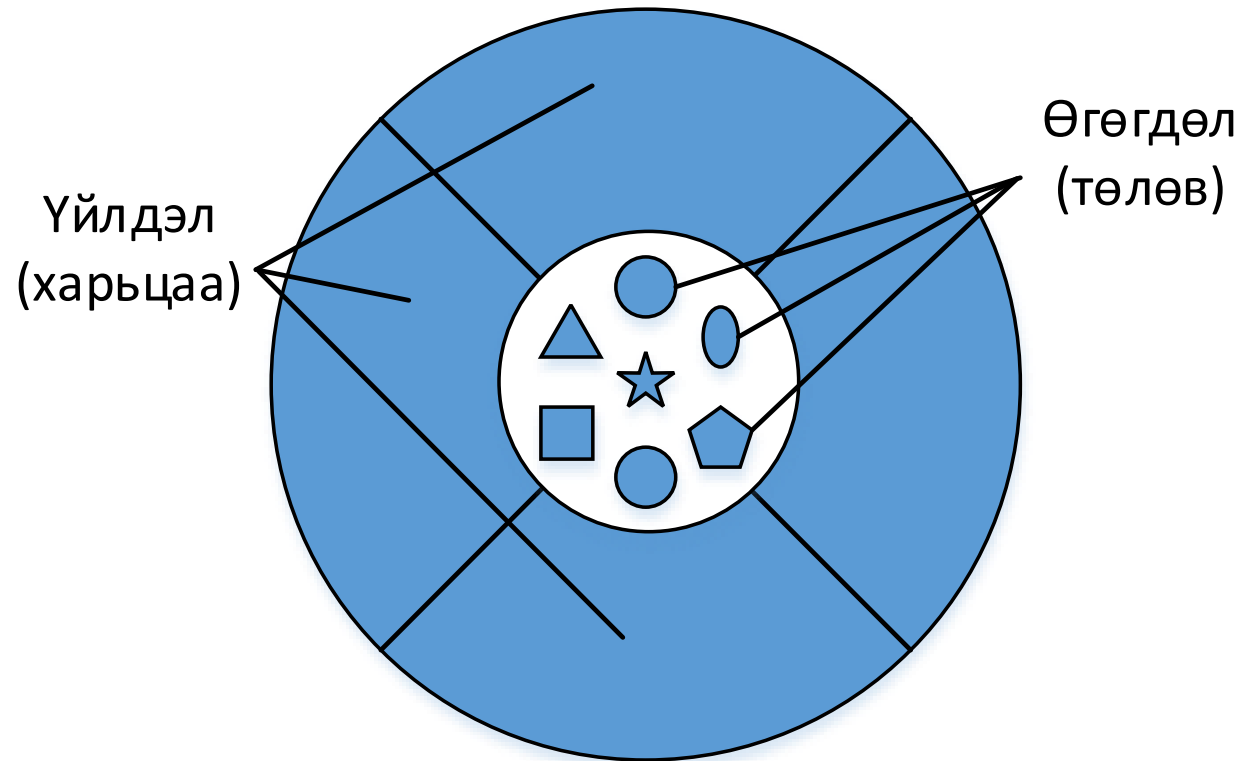
Объект

- ганц тохиолдлын шинж чанарын дүрслэл.
- ганц үзэгдэл.
- Объект нь програмын ажиллагааны нэг хэсэг.
- Жишээ: Бат, Дорж



Битүүмжлэл - Encapsulation

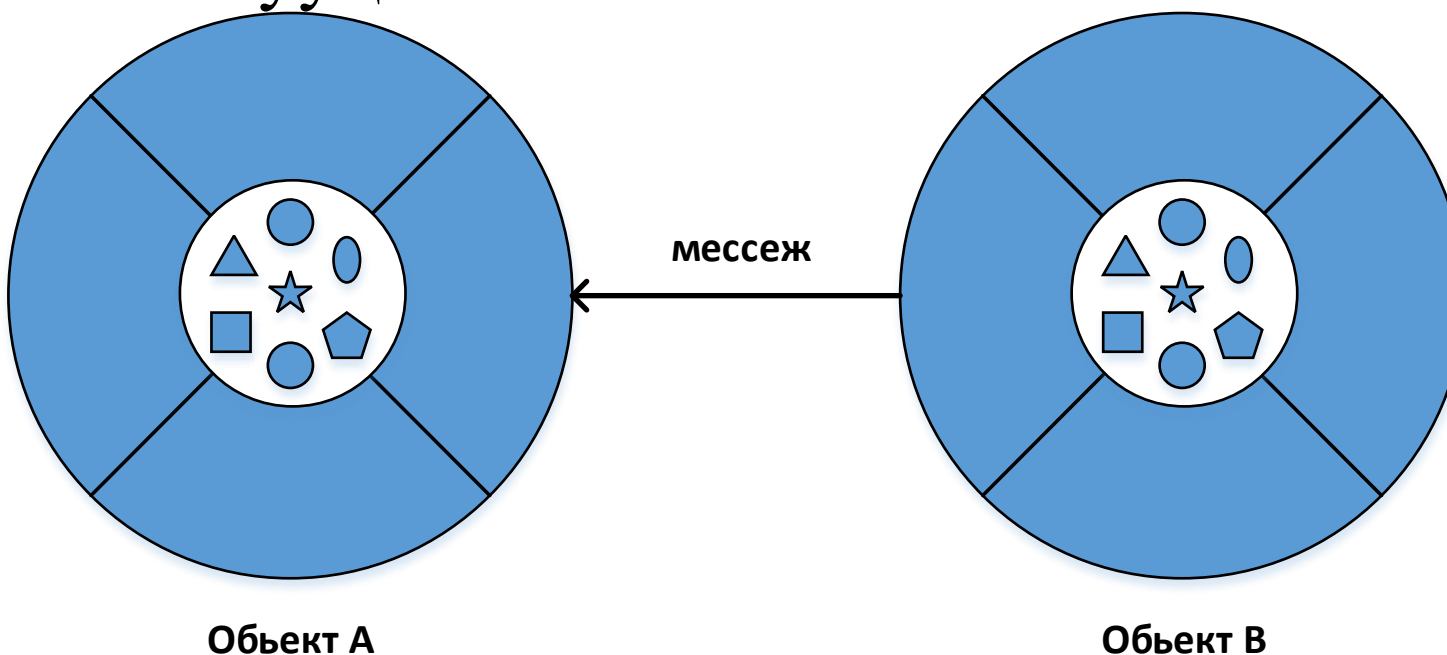
- Объект нь төлөв (state) болон харьцаа (behavior) хоёр шинж чанартай. Гишүүн өгөгдөлд (төлөв) утга оноох болон түүний утгыг авахын тулд заавал түүний үйлдлүүдээр (харьцаа) дамжуулна. Үүнийг битүүмжлэл (өгөгдлийн далдлалт) гэнэ.



Битүүмжлэл



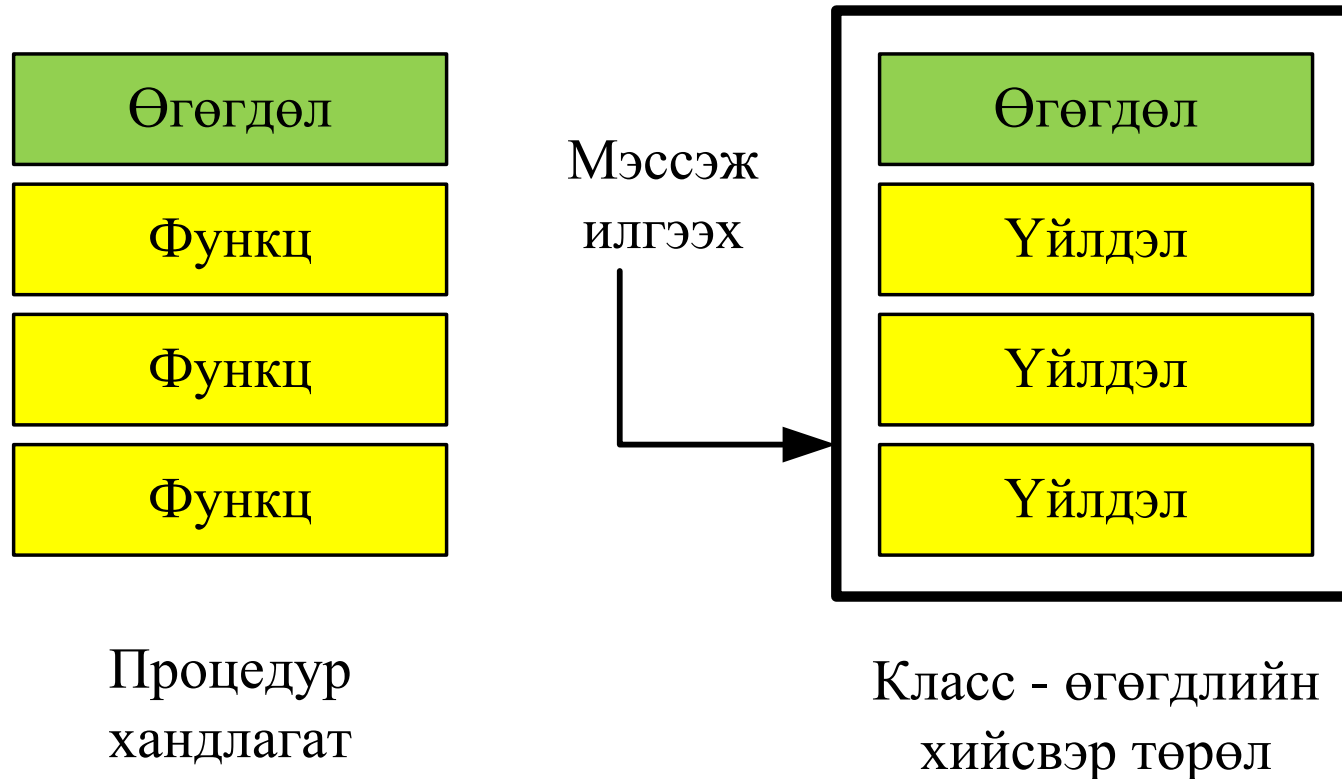
- Энэ нь ПХ хөгжүүлэгчидэд хоёр давуу тал олгоно.
- Модуллаг чанар - нэг объектын эх код нь бусад объектын эх кодоос үл хамааран бичигдэх. Ижил төстэй шинжээр нь бүлэглэх, нэгтгэх, дэд хэсэг.
- Мэдээллийн нууцлах





Битүүмжлэл ба мэдээллийн нууцлах

- Өгөгдөл битүүмжлэгдсэн байна. Ө.х “гадаад орчин”-д харагдахгүй байна.
- Өгөгдөл рүү зөвхөн үйлдлүүдээр хандана.



Жишээ



Оюутан класс



Тээврийн хэрэгсэл
класс



Объектын үзэл баримтлал

- Бодит амьдралын юмс, үзэгдлийг хийсвэрлэж классыг тодорхойлно. Объект нь түүний амьдралд байж болох нэг хэлбэр байна.
- Объект нь
 - ялгах шинж (дахин давтагдашгүй)
 - төлөв, шинж чанар, өгөгдөл,
 - харьцаатай (үйлдэл) байна.
- Объект бол өгөгдлийн битүүмжлэл юм.
- Объект бол өгөгдлийн хийсвэр төрлийн нэг тохиолдол юм.
- Өгөгдлийн хийсвэр төрөл ОХ програмчлалд классаас хэрэгжүүлэгддэг.

ОХ Програмчлалын хэл

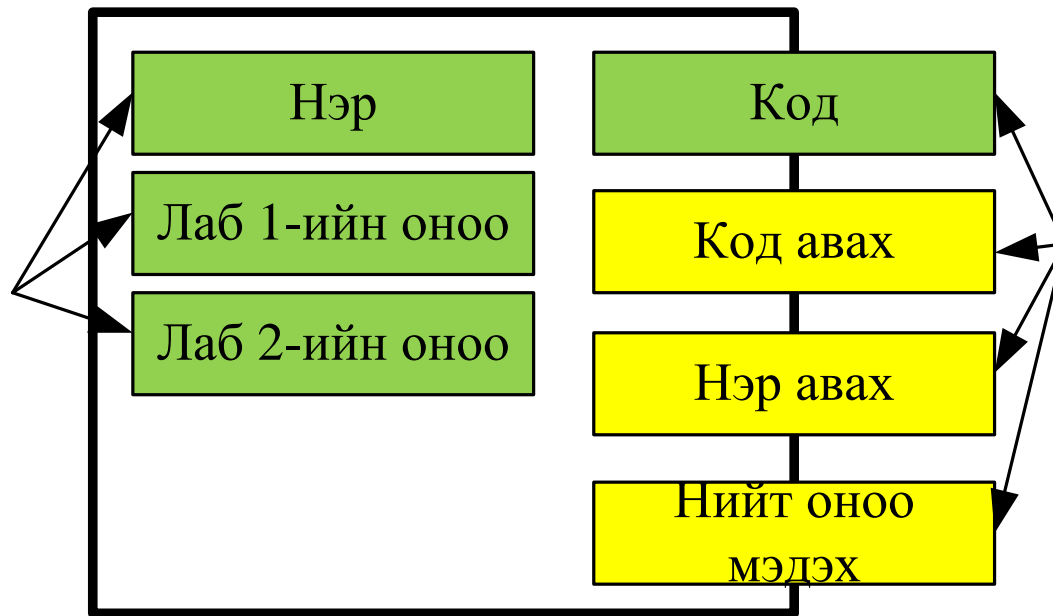


- Smalltalk,
- Eiffel,
- Java,
- C#,
- C++,
- Perl,
- Python,
- Objective-C,
- Ruby
- PHP

Student класс

```
public class Student {  
    public String    code;  
    private String   name;  
    private int      lab1;  
    private int      lab2;  
    public void init() {  
        code = "B19001";  
        name = "batzolboo";  
        lab1 = 1;  
    }  
    public String getCode() {  
        return code;  
    }  
    public String getName() {  
        return name;  
    }  
    public int getSum() {  
        return lab1 + lab2;  
    }  
}
```

Далд өгөгдөл
болон үйлдэл



Харагдах өгөгдөл
болон үйлдэл

Оюутан класс

- “гадаад орчин” нь юу болохыг мэдэхгүй бөгөөд түүнээс үл хамааран оршино.
- Объект болон “гадаад орчин” хооронд хамгаалалт байна.
- Далд өгөгдөл болон үйлдэл “гадаад орчин”-ы нөлөөллөөс үл хамааран өөрчлөгдөж болно.

Student жишээ



BlueJ: Frame

Project Edit Tools View Help

New Class...



Compile



Program

Student

Бүрдмэл
харьцаа

Объектын өгөгдөл рүү хандах, үйлдэл дуудахдаа жава
хэлэнд . цэг ашигладаг.

Program - Frame

Class Edit Tools Options

Compile

Undo

Cut

Copy

Paste

Find...

Close

```
1  /**
2   * Лабораторийн ажил 2
3   *
4   * @author Бат
5   * @version 2017-09-15
6   */
7  public class Program {
8      public static void main() {
9          Student a = new Student();
10         a.code = "B140931321";
11         System.out.println(a.getCode());
12     }
13 }
```

Харагдалт (visibility)



тэмдэглэгээ	харагдалт	Утга
public +	нийтийн харагдалт	нийтийн хандалттай классын дурын гишүүд рүү хандах боломжтой дурын гишүүд хандаж болно.
private -	хувийн харагдалт	зөвхөн класс доторх үйлдлээс хувийн хандалттай гишүүдэд хандаж болно.
protected #	өвлүүлсэн харагдалт	зөвхөн класс доторх эсвэл түүний хүү класс дотроос өвлүүлсэн харагдалттай гишүүдэд хандаж болно.
...		

ДҮГНЭЛТ



- Класс ба объект
- Битүүмжлэл
- Объектын үзэл баримтлал
- Битүүмжлэл ба мэдээллийн нууцлах, жишээ
- Харагдалт
- BlueJ хэрэгжүүлэх