

## CS203 - Өгөгдлийн бүтэц ба алгоритм

### Бие даалт №1 - “Оюутны дүн бүртгэл”

Зорилго:	Энэ бие даалтын ажлын зорилго нь шугаман жагсаалтыг практик жишээн дээр бүрэн төгс ашиглаж сурах явдал юм.
Онолын үндэс:	Энэ бодлогыг бодох онолын үндэс нь шугаман жагсаалт, түүний үйлдлүүд, жагсаалтыг дүрслэх массивын болон холбоосын аргууд байх болно. Энэ сэдэв сурах бичгийн 5, 6 – р бүлгүүдэд тусгагдсан бөгөөд олон тооны жишээ програмын кодоор баяжуулагдсан болно.
Бие даалтын даалгавар:	<p>Бие даалтын ажлаар оюутнуудын үзсэн хичээлийн дүнг бүртгэх дараах шаардлага, нөхцөлийг хангасан програмыг боловсруулна.</p> <p>Програмд зөвхөн лекцэн дээр үзсэн шугаман жагсаалтуудын дүрслэлийг /ArrayLinearList, Chain .../ ашиглана. Програм 3 төрлийн мэдээллийг файлтай харьцаж ажиллана. Жишээ нь файлаас мэдээллийг уншихдаа дараах кодыг ашиглаж болно:</p> <pre> try {     java.io.BufferedReader input = new java.io.BufferedReader (new java.io.FileReader(fileName));     String line = input.readLine();     String values[] = line.split("/");//Massive indexes: 0 - subject code, 1 - subject name, 2 - subject credit } catch (java.io.FileNotFoundException e) {     System.out.println("File not found: " + fileName);     System.exit(1); } </pre> <p>Уншиж, ажиллах файлууд:</p> <p>1. Хичээлийн лавлах мэдээллийн <i>subjectList</i> жагсаалтыг зөвхөн файлаас( <i>Subjects.txt</i>) уншиж байгуулна. Жагсаалтын элемент нь:</p> <pre> public class Subject { // Хичээл     public String code;// код     public String name;// нэр     public float credit;// кредит } </pre> <p>гэсэн бүтэцтэй класс байх ба хичээл бүр тухайн классын нэг объект болж явна. Файлын агуулга: <i>code/name/credit</i> (жишээлбэл, <i>CS204/Ugugdliin butets/3.0</i>) гэсэн бүтэцтэй байна. Нэг мөрөнд нэг л хичээлийн мэдээлэл ( “/” тэмдэгтээр тусгаарлагдсан талбартай) байхаар зохион байгуулвал тохиромжтой.</p> <p>2. Мэргэжлийн лавлах мэдээлэлийн <i>majorList</i> жагсаалтыг зөвхөн файлаас( <i>Professions.txt</i>) уншиж байгуулна. Жагсаалтын элемент нь:</p> <pre> public class Major { // Мэргэжил     public String code;// код(оюутны кодын эхний 2 үсэг)     public String name;// нэр } </pre> <p>гэсэн бүтэцтэй класс байх ба мэргэжил бүр тухайн классын нэг объект болж явна. Файл <i>code/name</i> (жишээ нь <i>SW/Program hangamj</i>) гэсэн бүтэцтэй байна. Нэг мөрөнд нэг л мэргэжлийн мэдээлэл (талбарууд “/” тэмдэгтээр тусгаарлагдах) байхаар зохион байгуулвал тохиромжтой.</p> <p>3. Оюутны дүнгийн мэдээлэл <i>Exams.txt</i> гэсэн файлд хадгалагдана. Програм энэ файл</p>

дээр унших, бичих, устгах үйлдлүүдийг хийнэ. Файл *code/lessonCode/Point* (*SW??D???/CS204/85*) гэсэн бүтэцтэй байна. Нэг мөрөнд нэг оюутны үзсэн нэг хичээл шалгалтын оноотойгоо (0 - 100 хүртэл) байна. *Point* буюу оноог *GPA* лүү хөрвүүлж хадгална.

Эдгээр оролтын файлыг ашиглаж *studentList* жагсаалтыг байгуулна. Жагсаалтын элемент нь:

```
public class Student { // Оюутан
    public String code; // код
    public float GPA; // голч дүн
    public Chain lessons; // үзсэн хичээлүүд
}
```

гэсэн бүтэцтэй класс байх ба оюутан бүр тухайн классын нэг объект болж явна. Тухайн оюутны үзсэн хичээлүүд нь өөрөө мөн жагсаалт байна.

Оюутны үзсэн хичээлийн нь:

```
public class Lessons {
    public Subject learned; // Үзсэн хичээл
    public int score; // Шалгалтын оноо
}
```

гэсэн бүтэцтэй класс байх ба оюутны үзсэн хичээл бүр тухайн классын нэг объект болж явна.

Бүртгэлийг хийх үндсэн класс:

```
public class Registration {
    public ArrayLinearList studentList;
    public ArrayLinearList subjectList;
    public ArrayLinearList majorList;
    ...
}
```

Шаардлагатай бүх жагсаалтуудаа байгуулсны дараа програм дараах үйлдлүүдийг хийж чаддаг байх ёстой. Үүнд:

- Нийт хичээлүүдийн жагсаалтыг харуулах
- Нийт мэргэжлүүдийн жагсаалтыг харуулах
- Нийт оюутны дундаж голч дүнг харуулах
- Гураваас дээш хичээлд “F” үнэлгээ авссан хасагдах оюутны жагсаалт хэвлэх
- Хичээл бүрээр оюутнуудын дүнгийн жагсаалтыг харуулах
- Мэргэжил бүрээр оюутнуудын дүнгийн жагсаалтыг харуулах

Жич: Монгол үсгийн дүрслэл дээр хүндрэл гаргахгүйн тулд латин үсгээр галиглаж нэрсийг оруулаарай. Програмын бүх нөхцөлийг хангахуйц оролтын файлуудыг бэлтгээрэй