

CI0112 Programación 1  
Grupos 2 y 5  
Práctica#1 sobre estructuras de control

**Objetivo:**

poner en práctica los conceptos de entrada / salida, iteración y evaluación condicional, así como los nuevos conceptos de ArrayList y de foreach

1. Copien el proyecto “chapter01\lab-classes” en un directorio aparte
2. cámbienle el nombre por **carne**\_lab-classes
3. En su recién copiado proyecto, habran la clase LabClass
4. Noten en la línea 15 que se crea una estructura de datos (ED) para manejar instancias de la clase Student
5. Noten cómo en la línea 27 del método constructor se asigna la dirección de memoria que retorna el llamado al constructor de dicha estructura de datos ( new ArrayList<Student>() )

ArrayList, que es una clase parametrizable de tamaño dinámico (permite guardar el tipo de datos que se le defina al crearla y además puede incrementar o decrementar su tamaño según se requiera) posee -entre otros- los siguientes métodos:

```
new ArrayList <tipo_requerido>() //se van a manejan instancias del tipo tipo_requerido
add( instancia ) //agrega de ultimo la instancia que se le pasa
clear () //borra todos los elementos en la ED
contains (instancia) //retorna True si la instancia está presente
get(int i) //devuelve el i-esimo elemento en esta estructura
isEmpty() //devuelve true si la ED está vacía
remove(int i) //borre el elemento que ocupa la i_ésima posición
set (int i, instanciaN) //modifica el elemento en la i-ésima posición, hace que su valor lo tome la
//instancia instanciaN
size() //devuelve la cantidad actual de elementos en la ED
```

Para esta y otras ED (containers) se puede usar una versión modificada del for, denominada “for each”. Ejemplo basado en lab-classes:

```
for (Student s : students){ //ver líneas 81 a 91 de LabClass
    s.print();
}
```

//la instrucción anterior se interpreta como para cada estudiante **s** en el contenedor **students**, ejecute su método print(), es decir imprima toda su información

Usando su copia de lab-classes, cuya **interfaz pública** es la siguiente:

```
public class LabClass{
    public LabClass(int maxNumberOfStudents);
```

```

        public void enrollStudent(Student newStudent);
        public int numberOfStudents();
        public void setRoom(String roomNumber);
        public void setTime(String timeAndDayString);
        public void setInstructor(String instructorName);
        public void printList();
    }
    public class Student{
        public Student(String fullName, String studentID);
        public String getName();
        public void changeName(String replacementName);
        public String getStudentID();
        public void addCredits(int additionalPoints);
        public int getCredits();
    }

```

Crean dentro del proyecto carne\_lab-classes, la clase **Lab\_controller**

- Dentro de esta clase implementen un método main que debe permitirle al usuario:
- definir la cantidad de estudiantes (sugiero incluir no mas de 4)
- definir los datos del curso (nombre del curso que debe agregarse, nombre del docente, número de aula y horario). Para cada uno de estos datos debe preguntarse al usuario, tomar el dato que el da e incluirlo usando el llamado al método respectivo.
- Cree una instancia de lab\_classes (note que debe pasarle como parámetro, la cantidad de estudiantes dada por el usuario y en la versión mejorada que ustedes hacen, debe pasarle además el nombre del curso)
- permitirle al usuario incorporar los datos de los n estudiantes que el definió

Cree un menú para administrar el curso: **(10% cada método + 10% de la documentación)**

Los menús se colocan a lo interno de un ciclo que solo termina cuando el usuario así lo indica, para ello el usuario selecciona la opción que dese. Como solo se ha visto el for (init; cond\_ejecución; inc), hagan que cond\_ejecución mapee cualquier opción != 10

1. Definir datos básicos del curso: la cantidad de estudiantes y el nombre del curso
2. Agregar el nombre del docente
3. Agregar el horario del curso
4. Agregar el aula donde se imparte el curso
5. Ver datos básicos del curso
- 
6. Agregar un estudiante (debe pedirle el nombre su id y su # créditos)
7. Indagar si un estudiante existe en el curso
8. Mostrar la lista de estudiantes
9. Borrar datos de todos los estudiantes
- 
10. Terminar

Deben subir la respuesta a esta práctica a mediación virtual (vale por evaluación corta)