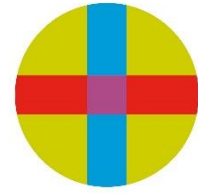


# PROYECTO 1: IMPLEMENTACIÓN ARRAY LIST.



**1º en Ingeniería de Sistemas de  
la Información**

**Programación II**

**Escuela Politécnica Superior**

**Universidad San Pablo CEU**

**David Sánchez Simón**

Fecha de Finalización 02/03/2017



- **Resumen Ejecutivo**
- **Gestión del proyecto**
  - Recursos utilizados.
  - Diagrama de GANTT.
  - Diagrama de PERT.
  - Diagrama de Esfuerzo.
- **Diseño**
  - Diagrama de Paquetes.
  - Diagrama de Clases (Más importantes).
- **Implementación**
- **Lecciones Aprendidas**
- **Documentación**
- **Bibliografía**

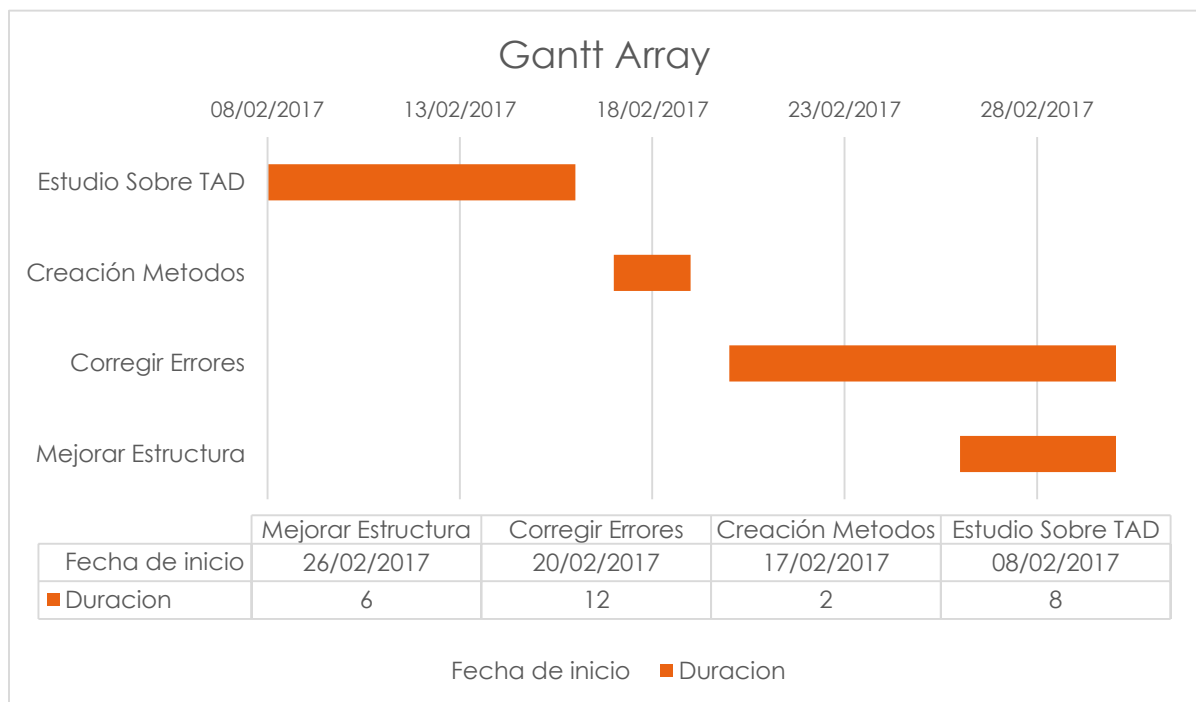
## Resumen Ejecutivo.

El proyecto que se ha realizado en esta práctica se trata de la creación de un TAD de tipo Array List. Lo que se ha llevado a cabo básicamente es implementar los métodos principales y más importantes para su funcionamiento.

Para comprobar su correcto funcionamiento se ha hecho uso del procedimiento TDD (Test Driver Development).

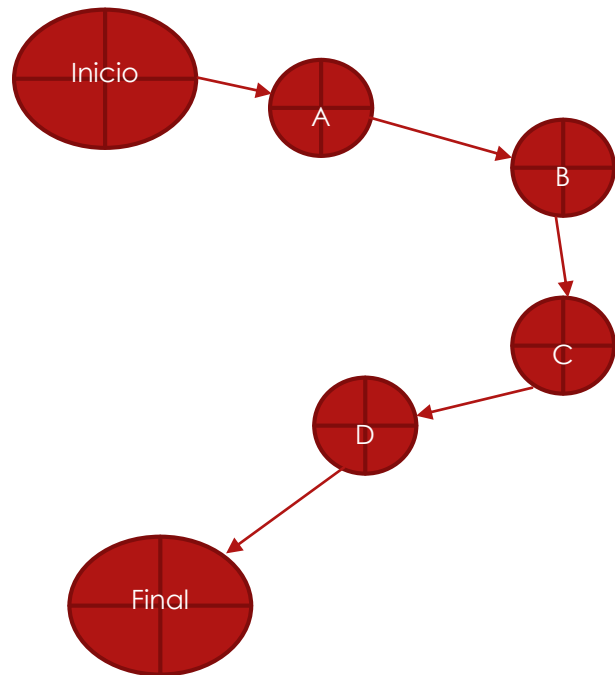
## Gestión del proyecto

- Recursos utilizados
  - Ordenador Packard Bell EasyNote TM85.
  - Lenguaje de Programación: JAVA
  - Entorno de trabajo: NetBeans
- Diagrama de GANTT

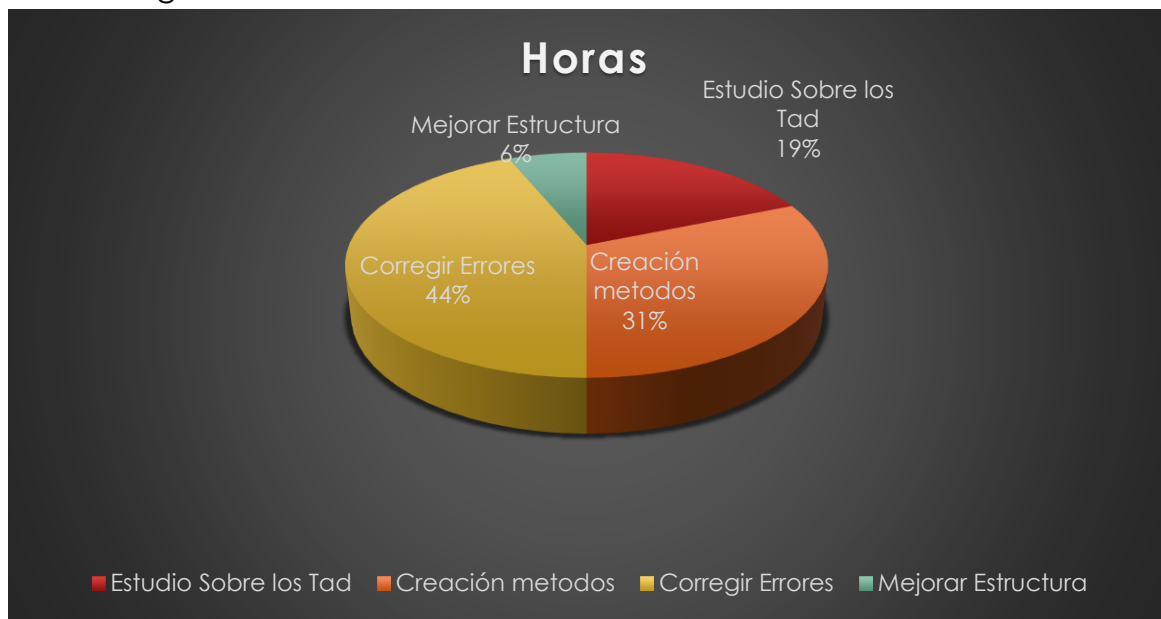


- Diagrama de PERT

Actividad	Código	Duración
Estudio TAD	A	8
Creación Métodos	B	2
Corregir errores	C	12
Mejorar Estructura	D	6



- Diagrama de Esfuerzo

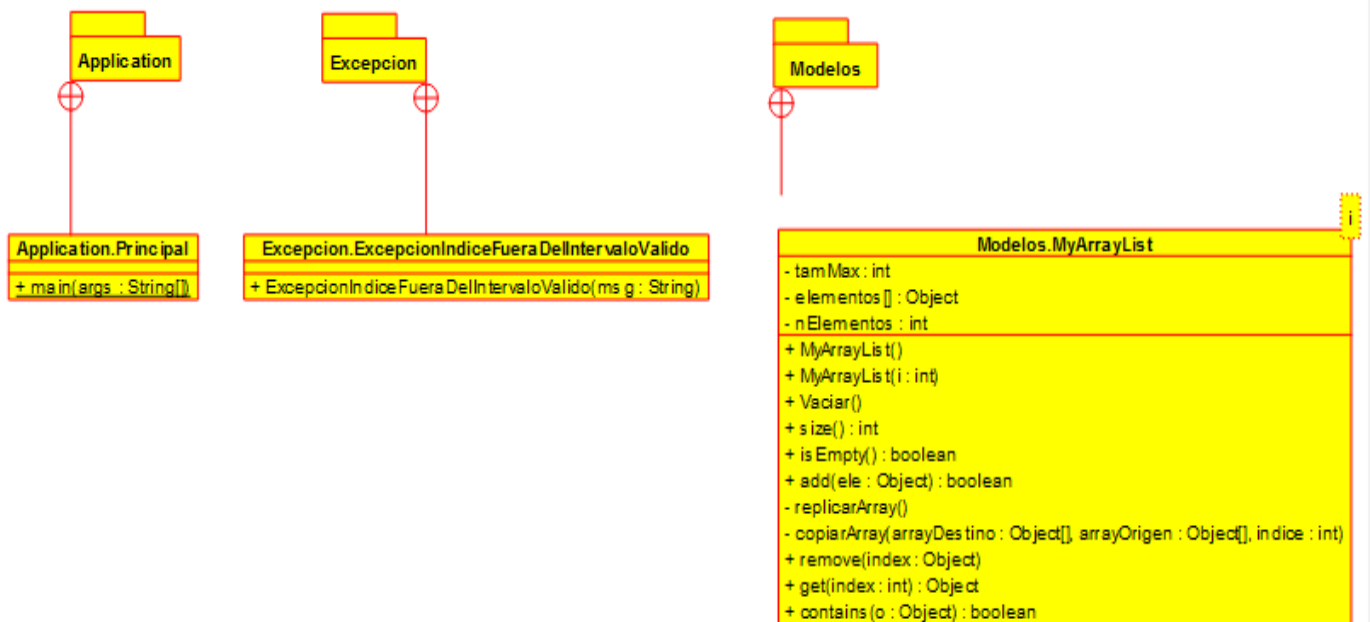


## Diseño

- Diagrama de paquetes



- Diagrama de clases



## Implementación

- De la clase MyArrayList destaca, la parte de código donde se encuentra el método añadir y redimensionador del tamaño del array

```
public boolean add(Object ele)
```

```
{  
    if (nElementos >= tamMax)  
    {  
        replicarArray();  
    }  
    elementos[nElementos++] = ele;  
    return true;  
}
```

```
private void replicarArray()
```

```
{  
    tamMax = tamMax * 2;  
    Object[] nuevoArray = new Object[tamMax];  
    copiarArray(nuevoArray, elementos, 0);  
    elementos = nuevoArray;  
}
```

```
private void copiarArray(Object[] arrayDestino, Object[] arrayOrigen, int indice)
```

```
{  
    if (indice == arrayOrigen.length - 1)  
    {  
        arrayDestino[indice] = arrayOrigen[indice];  
    }  
}
```

```

    Else
    {
        arrayDestino[indice] = arrayOrigen[indice];
        copiarArray(arrayDestino, arrayOrigen, indice + 1);
    }
}

```

- Otra de las partes a destacar es la excepción perteneciente a ciertos test.

```

public class ExcepcionIndiceFueraDelIntervaloValido extends Exception
{
    public ExcepcionIndiceFueraDelIntervaloValido(String msg)
    {
        super(msg);
    }
}

```

- La última implementación del código Trata sobre algunos de los test más importantes
    - o **Redimensionador de Arrays**
- ```

@Test
public void testInsercionMasElementosDelTamannoOriginalDeLaLista()
{
    for(int i = 0; i <= 100; i++)
    {
        lista.add(i);
    }

    assertEquals(new Integer(3), lista.get(3));
}

```

- **Intento de Borrado Elemento que no existe en la lista.**

@Test

```
public void testIntentoBorradoEltoQueNoEsta()
{
    lista.add(3);
    lista.add(13);
    lista.add(8);
    lista.add(7);
    lista.add(5);
    lista.add(8);
    lista.add(2);
    lista.remove(1);
    assertEquals(new Integer(2), lista.get(6));
}
```

- **Comprobacion de que no acepta elementos negativos**

```
public void testComprobacionIndiceNegativoFueraDelIntervaloEnListaVacía()
    throws ExcepcionIndiceFueraDelIntervaloValido
{
    assertEquals(null, lista.get(-1));
}
```



## **Lecciones aprendidas**

- En esta práctica se ha aprendido el funcionamiento básico de cómo funcionan los array list y por lo tanto una mayor comprensión de los TAD.

También se ha aprendido a utilizar el desarrollo dirigido por pruebas generando código en sincronía con los test realizados.

Como consejo para llevar a cabo el proyecto, se recomienda ir de poco a más, centrándose en la total comprensión de los TAD y su funcionamiento, ayudándose de ejemplos, como los que se pueden encontrar en la bibliografía de este documento.

## **Documentación**

- <https://github.com/Davidss972/Entrega-Mariano-P2/tree/master/Proyecto1/dist>

## **Bibliografía**

- <https://www.infor.uva.es/~cvaca/asigs/EjemploTAD.html>
- <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/ArrayList.html>
- [http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=631:clase-arraylist-del-api-java-metodos-add-size-etc-concepto-de-clase-generic-a-o-parametrizada-cu00665b&catid=68:curso-aprender-programacion-java-desde-cero&Itemid=188](http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=631:clase-arraylist-del-api-java-metodos-add-size-etc-concepto-de-clase-generic-a-o-parametrizada-cu00665b&catid=68:curso-aprender-programacion-java-desde-cero&Itemid=188)