
P4

Francisco Javier Hernández Martín, Jose Luis Bueno
Pachón, Carlos Marín Corbera, Carmen González Ortega,
Altair Bueno Calvente



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

15 jan 2022

Contents

Preámbulo	2
Ejercicio 1: Los interfaces selectivos	2
Apartado A	2
Apartado B	4
Ejercicio 2: Triestables	4
Ejercicio 3: Clientes de correo e-look	4
Código Java	4
Ej1	4
A.java	4
B.java	5
C.java	5
Proxy.java	5
X.java	6
XService.java	6
Ej3	7
DateSortStrategy.java	7
Email.java	8
FromSortStrategy.java	9
Mailbox.java	9
Main.java	11
Priority.java	12
PrioritySortStrategy.java	12
SortStrategy.java	12
SubjectSortStrategy.java	12

Preámbulo

Para la realización de esta práctica, hemos optado por utilizar un estilo de programación estandarizado para el lenguaje de programación Java, conocido como **Google Java Style Guide**¹

Ejercicio 1: Los interfaces selectivos

Apartado A

En Java contamos con los **modificadores de acceso** para exportar de forma selectiva las distintas clases y atributos del sistema. Por ejemplo, para crear una clase con visibilidad pública hacemos lo siguiente:

```
// Modificador de acceso público
// vvv
public class Ejemplo { /* ... */ }
```

Los distintos modificadores de acceso son:

- **Visibilidad privada** (`private`): Es la visibilidad más restrictiva. El elemento marcado con el atributo `private` será solo visible desde la clase en la que se declara.
- **Visibilidad de paquete**: Es la visibilidad por defecto de Java. Aquellos elementos que no han sido explícitamente marcados serán considerados visibles desde el paquete. Esto significa que el elemento se comporta con visibilidad pública en aquellas clases del mismo paquete, pero de forma privada con las clases externas al paquete.
- **Visibilidad protegida** (`protected`): Al igual que la visibilidad de paquete, la visibilidad protegida impide que las clases externas accedan a aquellos elementos marcados con el atributo `protected`, aunque permite a sus subclases y clases del mismo paquete acceder a dichas características.
- **Visibilidad pública** (`public`): Permite que el elemento marcado con el atributo `public` sea visible desde cualquier clase.

En la siguiente tabla se resumen las características principales de las distintas visibilidades de Java:

¹<https://google.github.io/styleguide/javaguide.html>

Modificador	Misma clase	Mismo paquete	Distinto paquete, subclase	Distinto paquete
Privado	Sí	No	No	No
De paquete	Sí	Sí	No	No
Protegido	Sí	Sí	Sí	No
Público	Sí	Sí	Sí	Sí

El lenguaje Eiffel sin embargo profundiza más el mecanismo de exportación selectiva dependiendo de qué cliente solicite alguna característica de X. Es decir, Eiffel es selectivo al hacer que pueda decidir de entre sus características qué clases pueden acceder a ella.

Los distintos modificadores de acceso Eiffel² son:

- **Visibilidad pública** (`feature`): Al igual que en Java, permite que sea visible desde cualquier clase.
- **Visibilidad protegida** (`feature {}`): Al igual que en Java, permite que sea visible desde sus propias subclases.
- **Visibilidad selectiva** (`feature {class1,class2,class3...}`): Permite que dicha característica sea visible a los clientes seleccionados, actuando como privada o no visible para el resto de los clientes que pudiesen intentar acceder a ella.

Podemos observar que ambos lenguajes tienen distintos modificadores de acceso; Java incluye visibilidad **privada** y **de paquete**, mientras que Eiffel incluye **selectiva**, siendo esta última un caso especial más detallado y preciso que las demás visibilidades. También se podría comparar de manera que los modificadores de acceso de Java dependen del rango (misma clase, subclases, paquete, fuera del paquete...) y los modificadores de Eiffel dependen de quién intenta acceder a ese elemento/característica.

²[https://en.wikipedia.org/wiki/Eiffel_\(programming_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Eiffel_(programming_language))

Apartado B

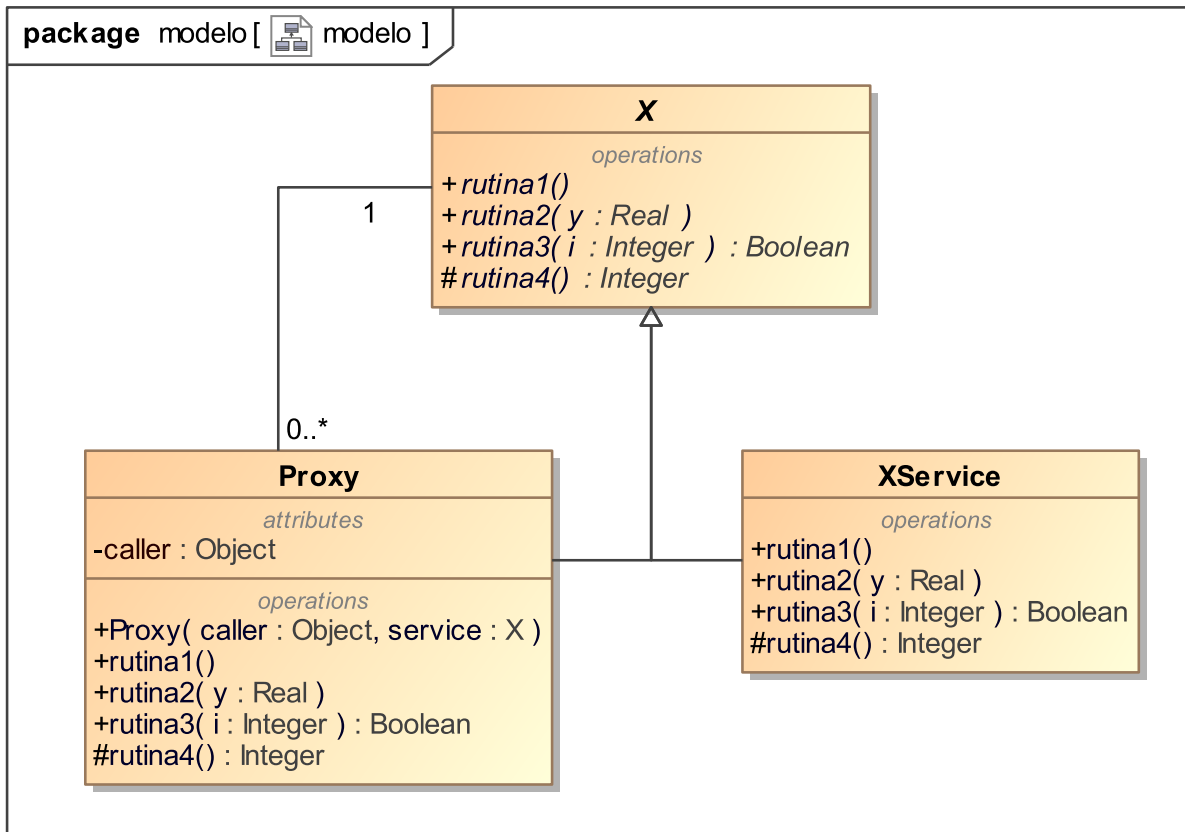


Figure 1: Modelo

Ejercicio 2: Triestables

Ejercicio 3: Clientes de correo e-look

Código Java

Ej1

A.java

```
package Ej1;
```

```
public class A {}
```

B.java

```
package Ej1;
```

```
public class B {}
```

C.java

```
package Ej1;
```

```
public class C {}
```

Proxy.java

```
package Ej1;
```

```
public class Proxy extends X {  
    private Object caller;  
    private X service;
```

```
    public Proxy(Object caller, X service) {  
        this.caller = caller;  
        this.service = service;  
    }
```

```
    @Override  
    public void rutina1() {  
        service.rutina1();  
    }
```

```
    @Override  
    public void rutina2(double y) {  
        if (!(caller instanceof A) && !(caller instanceof B))  
            throw new IllegalCallerException("Caller must be instance of class A or B");  
        service.rutina2(y);  
    }
```

```
}

@Override
public boolean rutina3(int i) {
    if (!(caller instanceof A) && !(caller instanceof C))
        throw new IllegalArgumentException("Caller must be instance of class A or C");
    return service.rutina3(i);
}

@Override
protected int rutina4() {
    return service.rutina4();
}
}
```

X.java

```
package Ej1;

public abstract class X {
    public abstract void rutina1();

    public abstract void rutina2(double y);

    public abstract boolean rutina3(int i);

    protected abstract int rutina4();
}
```

XService.java

```
package Ej1;

public class XService extends X {

    @Override
    public void rutina1() {
```

```
        // ...
    }

    @Override
    public void rutina2(double y) {
        // ...

    }

    @Override
    public boolean rutina3(int i) {
        // ...
        return false;
    }

    @Override
    protected int rutina4() {
        // ...
        return 0;
    }
}
```

Ej3

DateSortStrategy.java

```
package Ej3;

public class DateSortStrategy implements SortStrategy {
    @Override
    public boolean before>Email e1, Email e2) {
        return e1.getDate().compareTo(e2.getDate()) > 0;
    }
}
```


Email.java

```
package Ej3;

import java.util.Date;

public class Email {
    private String from;
    private String subject;
    private Date date;
    private Priority priority;
    private String text;

    public Email(String from, String subject, Date date, Priority priority, String text) {
        this.from = from;
        this.subject = subject;
        this.date = date;
        this.priority = priority;
        this.text = text;
    }

    public String getFrom() {
        return from;
    }

    public String getSubject() {
        return subject;
    }

    public Date getDate() {
        return date;
    }

    public Priority getPriority() {
        return priority;
    }

    public String getText() {
```

```
        return text;
    }

    public String toString() {
        return "From: "
            + from
            + "\n"
            + "Subject: "
            + subject
            + "\n"
            + "Date: "
            + date
            + "\n"
            + "Priority: "
            + priority
            + "\n"
            + "Text: "
            + text;
    }
}
```

FromSortStrategy.java

```
package Ej3;

public class FromSortStrategy implements SortStrategy {
    @Override
    public boolean before>Email e1, Email e2) {
        return e1.getFrom().compareTo(e2.getFrom()) > 0;
    }
}
```

Mailbox.java

```
package Ej3;

import java.util.ArrayList;
```

```
import java.util.List;

public class Mailbox {
    private SortStrategy strategy;
    private List<Email> email;

    public Mailbox(SortStrategy strategy) {
        email = new ArrayList<>();
        this.strategy = strategy;
    }

    public void addMail(Email e) {
        email.add(e);
    }

    public void show() {
        for (Email e : email) {
            System.out.println(e.toString() + "\n");
        }
    }

    public void setStrategy(SortStrategy strategy) {
        this.strategy = strategy;
    }

    public void sort() {
        for (int i = 2; i <= email.size(); i++) {
            for (int j = email.size(); j >= i; j--) {
                if (strategy.before(email.get(j), email.get(j - 1))) {
                    Email temp = email.get(j);
                    email.set(j - 1, temp);
                    email.set(j, email.get(j - 1));
                }
            }
        }
    }
}
```

Main.java

```
package Ej3;

import java.util.Date;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        SortStrategy e = new SubjectSortStrategy();
        Mailbox m = new Mailbox(e);

        Email e1 = new Email("av", "abc", new Date(), Priority.P1, "Un saludo, Antono");
        Email e2 = new Email("bav", "bcd", new Date(), Priority.P3, "Un saludo");
        Email e3 = new Email("inshallah", "zzz", new Date(), Priority.P2, "pls");

        m.addMail(e1);
        m.addMail(e2);
        m.addMail(e3);

        System.out.println("-----SUBJECT SORT-----");

        m.show();

        System.out.println("-----DATE SORT-----");

        m.setStrategy(new DateSortStrategy());
        m.show();

        System.out.println("-----PRIORITY SORT-----");

        m.setStrategy(new PrioritySortStrategy());
        m.show();

        System.out.println("-----FROM SORT-----");

        m.setStrategy(new FromSortStrategy());
        m.show();
    }
}
```

```
}
```

Priority.java

```
package Ej3;

public enum Priority {
    P1,
    P2,
    P3
}
```

PrioritySortStrategy.java

```
package Ej3;

public class PrioritySortStrategy implements SortStrategy {
    @Override
    public boolean before(Email e1, Email e2) {
        return e1.getPriority().compareTo(e2.getPriority()) > 0;
    }
}
```

SortStrategy.java

```
package Ej3;

public interface SortStrategy {
    boolean before(Email e1, Email e2);
}
```

SubjectSortStrategy.java

```
package Ej3;

public class SubjectSortStrategy implements SortStrategy {
```

```
@Override
public boolean before(Email e1, Email e2) {
    return e1.getSubject().compareTo(e2.getSubject()) > 0;
}
}
```