

**Profesor:** José Ramón Simó Martínez

# PRÁCTICA EVALUABLE 2

## CONCEPTO/S

- Modularización de programas y uso de funciones en Java.

## OBJETIVOS

- Aprender a modularizar programas.
- Crear y utilizar funciones estáticas en Java.
- Repasar los conceptos de programación impartidos hasta ahora.

## EVALUACIÓN DE LOS EJERCICIOS

- La práctica se puntúa sobre 10.
- Todos los ejercicios puntúan lo mismo.

## PRÁCTICAS DE DESARROLLO

### Código implementado

- En esta práctica sólo deberéis entregar un ejercicio.
- Se deberá incluir como comentario en las primeras líneas del archivo el nombre del autor y la indicación de la práctica evaluable.
- Además, se incluirá un listado de todos los ejercicios, indicando si ha sido implementados totalmente, parcialmente o no ha sido realizado.

Por ejemplo:

```
/**
 * Tilla Cebolla, Aitor
 * Práctica Evaluable 1
 *
 * Ejercicio 1 totalmente
 * Ejercicio 2 parcialmente
 * Ejercicio 3 totalmente
 * Ejercicio 4 parcialmente
 */
```

**FORMATO DE ENTREGA**

- En el caso de esta práctica sólo se debe entregar un fichero .java llamado Ejercicio.java

**ACLARACIONES PREVIAS****Aclaraciones**

- Aunque la práctica se compone de varios ejercicios, cada uno de ellos es una ampliación de las funcionalidades ejercicio inicial (Ejercicio1).
- Deberéis crear las funciones necesarias para modularizar adecuadamente el programa. Estas se pueden indicar explícitamente en el ejercicio o se pueden crear nuevas funciones por iniciativa propia si se cree adecuado.
- Las funciones deben de ser los más independientes posibles del resto del programa.

Al inicio de cada función añadid un comentario. Por ejemplo:

```
/**
 * Función ComprobarPago
 *
 * Descripción: Calculo del incremento del precio del viaje debido al tipo de
 * forma de pago seleccionada.
 */
public static int ComprobarPago (int n)
{
    ...
}
```

En unidades posteriores ampliaremos estos comentarios.

**Creación de menús de usuario**

En la práctica se propone crear un menú de opciones. Esto ayuda a que nuestra aplicación sea más interactiva con el usuario. Un menú puede tener el siguiente aspecto:

```
Menú Principal
1. Opción 1
2. Opción 2
2. Salir

Elija una opción: 1
```

El programa se dirige a la opción 1 y hace lo que tenga que hacer la opción 1. Termina la opción 1 y vuelve a mostrar el menú:

```
Menú Principal
1. Opción 1
2. Opción 2
3. Salir
```

## UNIDAD 4: PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA Y MODULAR

Elija una opción: 3

Y en este caso terminará el programa.

Se adjuntará a la práctica el código fuente de ejemplo para crear el anterior menú.

## LOS EJERCICIOS... ¡ÁNIMO!

# Agencias de Viajes

(homenaje a Forges)



## Ejercicio 1

Escribir un programa que emita los billetes de una agencia de viajes. El programa debe capturar la siguiente información de cada cliente: nombre completo del viajero, el tipo de destino al que quiere viajar: Nacional (N), Europeo (E) o Intercontinental (I) y el número de días de estancia en el destino. A partir de estos datos, el programa debe visualizar el billete del cliente con la siguiente información: nombre del cliente, tipo de destino, número de días y precio del billete. Ejemplo:

Nombre: Aitor Tilla Cebolla  
Destino: Nacional  
Días: 5  
Precio: 425 euros

El programa deberá atender repetidamente a clientes hasta que llegue la hora de cierre de la oficina y en ese momento deberá mostrar, como resumen del día, el número de billetes emitidos y el total de euros ingresados por su venta. Ejemplo:

Billetes emitidos: 15  
Total: 2356 euros

Para calcular el precio de los billetes, se debe tener en cuenta que éste es igual al precio del viaje más el precio del alojamiento, el cual va en función del número de días:

- Si el viaje es Nacional, el precio del billete de avión es de 100€ y el precio del alojamiento es de 65€ por día.

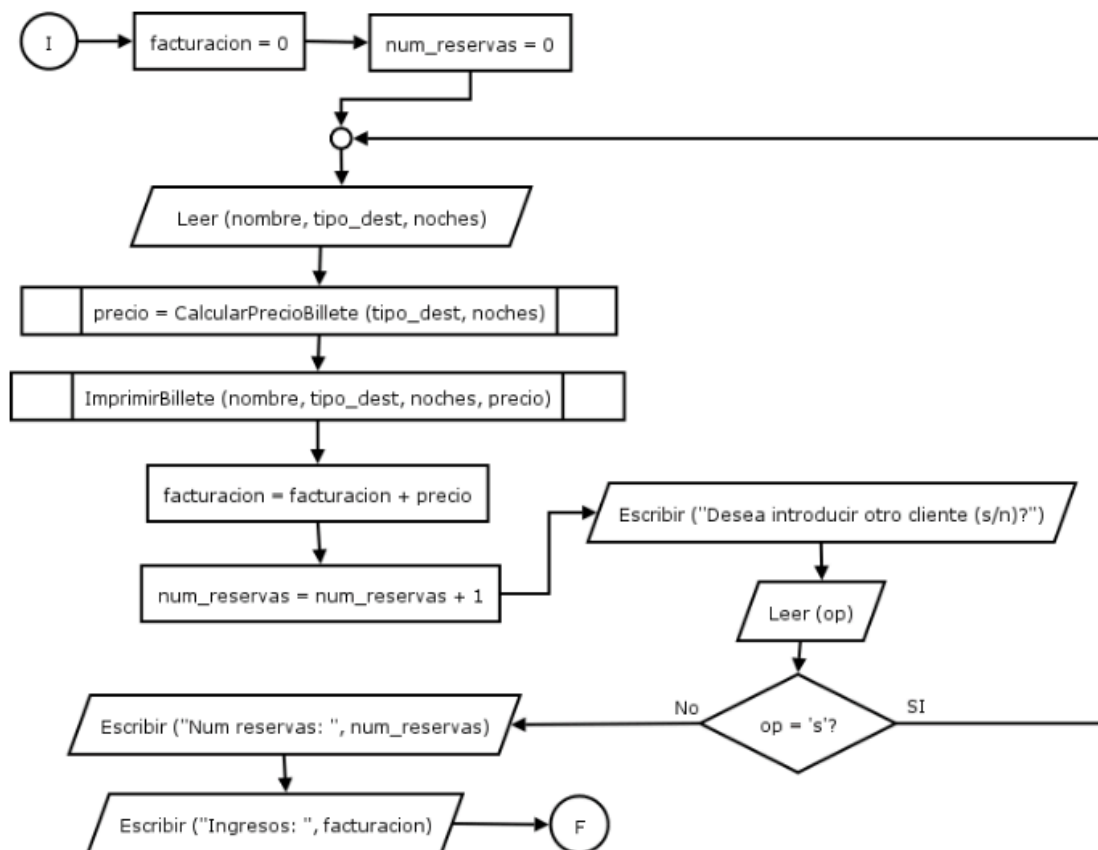
## UNIDAD 4: PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA Y MODULAR

- Si el viaje es Europeo, el precio del billete es de 170€ y el del alojamiento de 100€ por día.
- Si el viaje es Intercontinental, el precio del billete es de 560€ y el del alojamiento es de 100€ por día.

El programa deberá contener, al menos, dos funciones, una función para calcular el precio del viaje y otra para mostrar la información del billete. Siguen esta estructura (deberéis pensar el tipo de dato necesario):

*CalcularPrecioBillete(tipoDestino, numeroNoches)*  
*ImprimirBillete(nombreCliente, tipoDestino, numeroNoches, precio)*

El programa principal debe responder al siguiente diagrama de flujo:



#### Propuesta de menú para el programa

Podemos implementar un menú en vez de "Desea introducir otro cliente (s/n)?" que aparece en el anterior diagrama de flujo. Además podemos añadir al menú que muestre el resumen del día. Quedaría así:

Menú Principal  
 1. Añadir cliente  
 2. Ver resumen de día  
 3. Salir  
 Elija una opción:

## UNIDAD 4: PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA Y MODULAR

## Ejercicio 2

Ampliar el programa anterior para incluir como nueva entrada la información sobre la forma de pago empleada por el cliente: tarjeta de crédito, en efectivo o por transferencia (C, E o T). Así mismo, se deberá añadir una función que calcule un sobrecargo al precio del billete dependiendo de la forma de pago escogida:

- Si el cliente elige el pago en efectivo (E), no se le cobrará suplemento.
- Si paga mediante transferencia bancaria (T), se le cobrará un suplemento de 10€.
- Si decidiese pagar mediante tarjeta de crédito (C), el suplemento será de 20€.

Por último, se debe tener en cuenta que el precio final reflejado en el billete emitido debe incluir este suplemento y que se deben ampliar los datos visualizados en el billete incluyendo la forma de pago.



## Ejercicio 3



Ampliar el programa anterior para incluir como nueva entrada el día del mes en el que el cliente desea iniciar su viaje. En base a esta información, se deberá añadir una función que calcule un nuevo recargo sobre el precio final del billete a partir del siguiente criterio:

- Si se sale en los 10 primeros días del mes (días "blancos"), el coste del viaje se incrementa en 35€.
- Si se viaja entre los días 15 y 20 del mes (días "rojos"), el precio del viaje no se verá incrementado.
- El resto de días (días "verdes") se aumentará 10€ el precio del viaje.

El precio final reflejado en el billete debe incluir el nuevo suplemento y se debe tener en cuenta que en el billete tiene que aparecer el tipo de fecha en la que se viaja (día "rojo", "blanco" o "verde").

## Ejercicio 4

Ampliar el programa anterior para incluir como nueva entrada la edad del cliente, así como una nueva función que aplique descuentos sobre el precio del billete en base a diferentes criterios:

- Si se trata de un niño de menos de 7 años, paga tan solo la mitad del viaje.
- Si el cliente tiene menos de 25 años, tiene un descuento por tarifa joven que asciende al 20%.
- Si se trata de una persona mayor de 65 años, el descuento será del 25%.
- Si el número total de días de estancia supera una semana, se le aplicará un descuento de 30€ al precio del viaje.
- Si después de todo, la factura final asciende a más de 1200€, la agencia le hará un descuento adicional al cliente del 2%.



Modificar la visualización del billete para incorporar la edad del cliente y para que el precio final incluya los descuentos.

### Bibliografía:

- Imágenes: <http://www.myguiadeviajes.com/2009/06/200-enlaces-para-organizar-tu-viaje-ii-avionbarcotren/>
- Apuntes de programación ETSE