**Práctica**

Fecha máxima de entrega de la solución: 30/05/2022

# Forma de entrega

* Enviar a Moodle itp – materia Lenguaje Orientado a Objetos- Practica Final

“PFLOO nombres\_apellidos.zip” *( o rar )*

“PFLOO nombres\_apellidos (fuente).zip”

“leeme.txt”

donde:

* “PFLOO nombres\_apellidos.zip”

Paquete comprimido que incluye el **código ejecutable** completo de una versión del programa que compila sin errores y funciona correctamente (aunque sea de forma limitada).

* “PFLOO nombres\_apellidos (fuente).zip”

Paquete con el código fuente del programa

“leeme.txt” documento explicativo donde se comenta:

* entorno de programación (sistema, IDE, ...)
* puntos desarrollados del programa
* limitaciones que se han considerado

Observación:

Cada PFLOO debe ser el resultado de un trabajo individual.

Por tanto, no se admite trabajo en equipo más allá de las colaboraciones (presentación de dudas y resoluciones) realizadas a través de un foro en Moodle o de manera presencial

# Evaluación

Se valorará especialmente cómo se ha programado, y no simplemente que sus resultados sean correctos. En esta PFLOO, el principal concepto a evaluar es la aplicación de los diversos conceptos del paradigma de la orientación a objetos (encapsulamiento, herencia, polimorfismo, ...) . El problema sería solucionable utilizando la perspectiva del lenguaje Java.

Es **imprescindible** entregar la versión de la PFLOO que compile y funcione, al menos, en sus aspectos básicos (por ejemplo, podemos suponer inicialmente una entrada de datos correcta).

# Enunciado

Se trata de realizar un programa (*comunidad*) que permita llevar un control, simple, de los gastos de una comunidad de propietarios (consideraremos el caso de un edificio, con sus servicios).

Para ello, se dispone:

* En primer lugar, de la descripción de los datos de la comunidad y su forma de funcionar.
* En segundo lugar, de los gastos producidos durante un periodo de tiempo (por ejemplo, un año). A partir de ambas informaciones, será posible realizar la distribución de los gastos entre los diversos propietarios.

*Descripción de los ficheros*

**El fichero “comunidad.txt”:**

El fichero “comunidad.txt” está formado por un conjunto de líneas de texto, con diferente significado.

Las líneas que comienzan por punto ( . ) son comentarios (se ignoran)

.Esta línea que comienza por punto es un comentario

Las líneas que comienzan por # marcan inicio de apartado

#Apartado

1. Datos de la comunidad (#Comunidad)

Contiene los datos generales de la comunidad.

Este apartado incluye tres datos generales: Identificación ; Nombre ; Poblacion

Ejemplo:

#Comunidad

01;Trebol;Barcelona

1. Datos sobre las zonas de reparto de gastos de la comunidad (#Zona) Este apartado incluye tres datos generales:
   * Identificación ; Nombre ; Tipo de reparto

Ejemplo:

#Zona

E;Escalera;P

G;Garaje;I

C;Zona común;I

En este ejemplo, se definen 3 zonas (Escalera, Garaje, Zona Común)

No obstante, las estructuras de datos de la aplicación debe prever la definición de más zonas.

Puede haber dos tipos de reparto de gastos :

* + **Proporcional (P)**: Los gastos se reparten según un coeficiente establecido para cada miembro en el momento de constituir la comunidad (generalmente, este coeficiente es proporcional a los metros cuadrados de cada vivienda).
  + **Igualitario (I)**: Los gastos se reparten a partes iguales entre todos los miembros de la comunidad, independientemente de su coeficiente. Si por ejemplo, en total hay 20 propiedades en la zona garaje y el reparto de ésta se establece como igualitario, a cada una de las propiedades le corresponde una cuota de 100%/20 = 5%

El número de propiedades de cada zona se establecerá en el momento de la lectura del fichero comunidad. Si el resultado de la división contiene decimales, éstos se eliminaran mediante redondeo al alza.

Siguiendo estos criterios, en el ejemplo anterior:

* + a los gastos de la zona “Escalera” se designa el tipo de reparto proporcional (P).
  + a los gastos de la zona “Garaje” se designa el tipo de reparto igualitario (I).
  + a los gastos de la zona “Zona Común” se designa también el tipo de reparto igualitario (I).

Las zonas se caracterizan por:

* + Permitir clasificar los gastos con un cierto criterio que permitirá, a su vez, un cálculo más ajustado del reparto de gastos entre los diferentes propietarios.
  + No ser excluyentes entre sí (es decir, una propiedad puede pertenecer a una o más zonas)
  + Deberían ser completas, es decir, la suma de los porcentajes de todas las propiedades pertenecientes a una zona determinada deberían sumar siempre, como mínimo, 100. En todo caso, se va a suponer que la información introducida ya cumple esta condición y no se debe comprobar este hecho.

Posteriormente, a cada propiedad se indica a qué tipo de zona pertenece pudiéndose calcular, por tanto, el reparto de dichos gastos entre las propiedades participantes de cada zona.

1. Datos sobre las propiedades (#Propiedad)

Indica las diferentes propiedades que incluye la comunidad (pisos, locales, garajes, ...) con sus características.

Ejemplo:

#Propiedad

L;0-A;80;01;E-10;Banco Mundial;Banca L;0-B;80;02;E-10;Hercules;Seguros

...

P;1-A;90;05;E-12,C-12;VH;3 P;1-B;90;06;E-12,C-12;VNH;4

...

G;P01;12;05;G-10;A;S

G;P02;12;05;G-10;C;N

...

La información sobre las propiedades será variable dependiendo del tipo que sean.

De cada propiedad (independientemente de su tipo) tendremos una información común:

tipo ; código propiedad ; m2 ; código propietario ; lista porcentajes zona ;

donde:

* tipo de propiedad:

El primer carácter de la línea indica el tipo de propiedad.

Inicialmente, consideraremos sólo tres tipos de propiedades codificadas con una letra.

**P** : Pisos (o viviendas en general)

**L** : Locales comerciales (oficinas, despachos profesionales, tiendas, ...)

**G** : Plaza de garaje (aparcamiento o parking)

No obstante, en el futuro podrían definirse más

* código identificador (ejemplo: 1-A, 1-B, 2-A, ..., P01, P02, ...).

Podemos suponer que como máximo ocupará 3 caracteres.

* código del propietario

Podemos suponer que como máximo ocupará 3 caracteres.

* metros cuadrados que ocupa (sin decimales)
* lista porcentajes respecto las zonas a las que pertenece

Indica, según los estatutos de la comunidad, el porcentaje de cada zona que supone cada propiedad. Se utilizan sólo en el caso de reparto Proporcional.

Se expresa de la forma z1-mm,z2-nn donde z1 y z2 corresponde a códigos de zona de reparto y donde mm y nn corresponden al porcentaje de la zona (sin decimales, de 1 a 100).

Se considera que como máximo pertenecerá a tres zonas.

Los porcentajes de varias zonas se separan con coma.

En el ejemplo E-10,C-9 expresa un 10% de la zona de escalera, y un 9% en la zona común.

La información específica para cada tipo de propiedad se añade a partir del quinto parámetro:

* si es piso:

o VH / VNH (vivienda habitual o vivienda no habitual) ; Número de dormitorios Ejemplo (vivienda habitual con 3 dormitorios):

P;1-A;90;05;E-12,C-12;VH;3

* si es local comercial o nombre comercial ; actividad (peluquería, banco, oficina, ...)

Ejemplo (local comercial “Banco Mundial” y dedicado a la actividad “Banca”):

L;0-A;80;01;E-10;Banco Mundial;Banca

* si es plaza de garaje o abierta / cerrada ; S/N (si tiene trastero o no) Ejemplo (Plaza de garaje Abierta y Con trastero):

G;P01;12;05;G-10;A;S

4. Datos sobre los propietarios (#Propietario)

Lista de propietarios, que contiene su información básica.

De cada propietario guardaremos:

* nombre ; población completa; email

Se considerará que todos estos campos pueden ocupar como máximo 40 caracteres. Ejemplo:

#Propietario

01;Jorge Salas;Alcorcon (Madrid);jsalas@uoc.edu

02;Jaime Rodriguez;Sabadell (Barcelona);jrodriguez@uoc.edu

**El fichero “gastos.txt”**

Contendrá una lista de gastos (“gastos.txt”) del ejercicio indicando a qué zona se imputan cada uno de ellos. Se indica:

* id gasto ; descripcion ; importe ; tipo de zona de reparto

Ejemplo:

#Gastos 2022

ElE0801;Luz Escalera Enero;56;E

ElE0803;Luz Escalera Marzo;58;E ElG0801;Luz Garaje Enero;52;G

AgC0803;Agua Zona Comun Marzo;150;C

**Aplicación**

La aplicación realizará el siguiente proceso:

1. Leer los datos de entrada (comunidad.txt y gastos.txt)
2. Una vez leídos y tratados ambos ficheros, debe generar las siguientes salidas en fichero: “resumen.txt”, “propiedades.txt” , “propietarios.txt” , “cuotas.txt”.

1. El fichero “resumen.txt” tiene el siguiente formato a seguir:

ESTADÍSTICAS:

Comunidad: 01 Trebol

Numero Zonas : 3

Numero Propiedades : 20

Numero Propietarios: 16

Numero Gastos : 40

1. El fichero “propiedades.txt” tiene el siguiente formato a seguir:

PROPIEDADES:

Cod m2 C. Nombre Propietario Cuotas Informacion adicional

------------------------------------------------------------------------------- 3-A 80 04 Maria Gutierrez 12%E,12%C Viv. No Habitual, 3 dorm.

...

P06 15 04 Maria Gutierrez 10%G Abierta, con Trastero

-------------------------------------------------------------------------------

20 propiedades total

c) El fichero “propietarios.txt” tiene el siguiente formato a seguir:

PROPIETARIOS:

C. Nombre Propietario Email Propiedades

-----------------------------------------------------------------------------

04 Maria Gutierrez mgutierrez@uoc.edu 0-A, P06

...

-----------------------------------------------------------------------------

16 propietarios total

La última columna corresponde a la lista de las propiedades (separadas con coma) de este propietario.

d) El fichero “cuotas.txt” tiene el siguiente formato a seguir, dividido en dos partes:

CUOTAS POR PROPIEDADES:

Porcentajes Importes

CPd Nombre Propietario %E %C %G E. C. G. Total

---------------------------------------------------------------------------------- 0-A Maria Gutierrez 10 10 0 1250.00 1000.00 1120.00 3370.00

...

---------------------------------------------------------------------------------- 20 propiedades 100 100 100 999999.99 999999.99 999999.99 999999.99

CUOTAS POR PROPIETARIOS:

Porcentajes Importes

CP Nombre Propietario %E %C %G E. C. G. Total

---------------------------------------------------------------------------------- 04 Maria Gutierrez 10 10 10 1250.00 1000.00 1120.00 3370.00

...

----------------------------------------------------------------------------------

16 propietarios 100 100 100 999999.99 999999.99 999999.99 999999.99

En la primera parte (Cuotas por propiedades), para cada propiedad se indica sus porcentajes y cálculos de cuota. En la segunda parte (Cuotas por propietario), se acumulan las cuotas de todas las propiedades para cada zona que disponga un propietario.

Por otro lado, en general se tomarán las siguientes decisiones:

* Los porcentajes se consideran sin decimales.

En caso que la operación indique que disponga de un decimal, entonces las unidades se redondearán al alza (ejemplo: si porcentaje es 10.3, pasará a 11).

* Los importes se consideran con 2 decimales (redondeados superiormente).

**NOTA IMPORTANTE:**

Los datos expuestos sólo sirven de modelo.

No han sido generados por la aplicación a partir de ficheros de entrada.

**Observación:**

Aunque las estructuras de datos de la aplicación sean simples en sí, se debe estructurar de forma que sea fácil añadir (siguiendo el paradigma de la orientación a objetos):

* Nuevos tipos de zonas: Con sus criterios de reparto (Por ejemplo, terraza superior). - Nuevos tipos de propiedades: (Por ejemplo, trasteros en terraza superior)

En una versión completa del programa (que no vamos a hacer), os deberíais plantear realizar un mantenimiento de datos por pantalla (altas, bajas, modificaciones y consultas). Por este motivo, al almacenar los datos (listas de propiedades, listas de propietarios, listas de zonas) se debe prever que este mantenimiento pueda llegar a ser posible.

# mantenga en todo momento una versión del programa que funcione

Es decir, pueden comenzar con los aspectos básicos (lectura de datos de comunidad.txt y generar fichero resumen, etc.) y progresivamente ir incorporando las demás partes del programa. Para cada nueva funcionalidad que se añada al programa.