Programación 1.

Proyecto “Sistema de control de propiedades”

Integrantes:

* HItter Andres Ortuño Santana – 1215797
* Thiago Agustín Rosas – 1219755
* Pedro Rebollo – 1166436
* Thiago Ezequiel Brito – 1136906
* Juan Pablo Santillan – 1204288

Profesora:

* Varando María Eugenia

**Objetivo del Programa**

El proyecto llamado “Sistema de Control de Propiedades” es un programa creado utilizando código Python. Dicho programa tendrá como objetivo ayudar a las agencias del sector inmobiliario a mantener un seguimiento de forma estructurada, la cantidad de inmuebles que posee por medio de una matriz de control.

En esta matriz, las propiedades se clasificarán según su zona geográfica (norte, sur, este, oeste y centro), y según el tipo de operación (alquiler, venta o permuta). A través de la matriz, el usuario podrá obtener reportes de la cantidad y el precio promedio de los inmuebles según estás dos clasificaciones.

**Alcance del Programa**

**Alcance funcional**

El alcance funcional, es decir, las características principales del programa lo dividimos en 4 funciones principales, la clasificación de propiedades, la matriz de control, los indicadores estadísticos y los reportes.

1. Clasificación de propiedades

La clasificación de propiedades se refiere a la posibilidad que brinda el programa a poder filtrar las diferentes propiedades que cuenta el usuario según dos clasificaciones, las cuales son:

1.1. División de propiedades por tipo de operación:

* Venta
* Alquiler
* Permuta

1.2. División de propiedades por zona geográfica:

* Norte
* Sur
* Este
* Oeste
* Centro

1. Matriz de control

Con los ya mencionados filtros para las propiedades, el programa creará una tabla para poder visualizar de forma clara cuál es la cantidad de inmuebles que se encuentren disponible para una determinada operación, y en una determinada zona geográfica.

Esta matriz contendrá filas, que representarán el tipo de operación, y columnas, las cuales representan las diferentes zonas geográficas.

1. Indicadores estadísticos

Los indicadores estadísticos, es decir, aquella información que va a poder estar disponible para el usuario será:

* Cantidad total de propiedades por zona y por operación.
* Tipo de operación que más se realiza en cada zona (máximo) y la que menos se realiza (mínimo)
* Promedio de precios por zona, considerando todas las operaciones.
* Promedio de precios por operación, considerando todas las zonas.
* Visualización de la relación que existe entre la cantidad de propiedades y el precio promedio.

1. Reportes

Cuando el usuario decida finalizar su consulta en el programa, dicho programa, le brindará un reporte general de la matriz de control (mostrando todas las propiedades según su zona geográfica y operación), y un reporte de promedio de precios en todas las zonas.

**Alcance no funcional**

Con respecto al alcance no funcional, es decir, el comportamiento y calidad del sistema, consideramos tres características fundamentales:

* Poseer una interfaz sencilla y de fácil uso.
* Posibilidad de expandir la cantidad de zonas u otro tipo de operaciones
* Optimización para cargar y consultar propiedades rápidamente.

El alcance no funcional, es decir, el comportamiento y calidad del sistema,

**Pautas para los programadores**

Este sistema va a ser usado por una agencia inmobiliaria, donde los diferentes departamentos van a encontrarse filtrados según su zona geográfica y su tipo de operación. Nos solicitan que la cantidad de inmuebles que se encuentren en cada filtro sea aleatoria con el fin de probar la funcionalidad del programa.

Este sistema va a requerir que se creen dos listas, una lista para zonas geográficas (norte, sur, este, oeste y centro), y otra lista que tendrá los diferentes tipos de operaciones (alquiler, venta y permuta).

Crear una matriz donde cada fila representa una zona, y cada columna represente una operación. La matriz creada debe iniciar con todos los valores en 0, y representará la cantidad de propiedades.

Crear otra matriz, donde se indique de forma manual, los precios promedios de cada operación, según la zona en donde se encuentra.

Crear un módulo para incorporar todas las funciones que se van a utilizar en el programa. Esto incluye:

* Crear una función que indique cuál es la operación que más se realiza en cada zona.
* Crear una función que indique cuál es la operación que menos se realiza en cada zona.
* Crear una función lambda que sume la cantidad de propiedades que existe por zona.
* Crear una función lambda que sume la cantidad de propiedades que existe por tipo de operación.
* Crear una función que retorne el precio promedio por zona, considerando todos los tipos de operaciones.
* Crear una función que retorne el precio promedio por tipo de operación, considerando todas las zonas.
* Crear dos funciones, usando slicing para poder crear una lista que pueda ordenar de forma descendente los precios mínimos y máximos.

Importar el módulo random, para poder usar la función randint, y asignar un número al azar entre 1 y 99, para cada elemento de la matriz creada. Este número representará la cantidad de inmuebles que cumplen con los filtros determinados en la fila y columna específica. Dicha asignación de cantidades no puede ser la misma para diferentes tipos de operaciones en una misma zona (es decir, no puede haber 20 permutas y 20 alquileres en una misma zona).

Creadas ambas listas, se pide asignar un número para cada elemento de la lista (por ejemplo: norte = 1, sur = 2, este = 3, oeste = 4, centro = 5; alquiler = 1, venta = 2, permuta = 3), y mostrar dicha asignación al usuario mediante un print().

Entrada 1: Luego de mostrar la asignación de números de cada elemento de la lista, se solicita al usuario, por medio de una función float(input()) que ingrese el precio promedio de un inmueble en alquiler, en permuta y en venta para cada zona. Por ejemplo: “Se le pide al usuario que ingrese el precio promedio de un inmueble que se encuentra en alquiler para la zona Norte”. Dicho valor no puede ser un valor negativo o 0.

Entrada 2: Se le solicitará al usuario, usando la función int(input()), que elija que zona es la que desea conocer la cantidad de departamentos que se encuentra allí (el usuario deberá ingresar uno de los números que fueron asignados y mostrados anteriormente, es decir, el valor del número debe ser entre 1 y 5), y, posteriormente, solicitar nuevamente al usuario que elija cuál es el tipo de operación al que se encuentra sometido el departamento (el usuario deberá ingresar uno de los números que fueron asignados y mostrados anteriormente, es decir, el valor del número debe ser entre 1 y 3). Si el usuario ingresa –1 en alguna de las dos entradas, el programa finalizará.

Salida 1: Cuando el usuario ingrese la zona, pedido en la entrada 2, el sistema mostrará el total de inmuebles que se encuentran en dicha zona.

Salida 2: Cuando el usuario ingrese el tipo de operación, pedidos en la entrada 2, el sistema mostrará, por medio de una función print(), la cantidad de departamentos que cumplen con ambos parámetros, y su precio promedio.

Salida 3: Utilizando los promedios obtenidos en la entrada 1, mostrar al usuario el promedio total del precio de todas las operaciones según la zona geográfica, y la cantidad de departamentos que se encuentran en dicha zona.

Salida 4: Utilizando los promedios obtenidos en la entrada 1, mostrar al usuario el promedio total del precio de todas las zonas geográficas según la operación que eligió el usuario, también mostrar la cantidad total de departamentos que cumplen con el tipo de operación.

Salida 5: Cuando el usuario ingrese –1 en la entrada 2, el sistema deberá de mostrar un cuadro que refleje todos los elementos de la matriz. También se deberá de ingresar, con una función print () los precios promedio de cada operación en cada zona, los precios promedios totales de cada operación, tomando en cuenta todas las zonas geográficas; y los promedios totales de cada zona geográfica, tomando en cuenta las diferentes operaciones que se realizan en cada zona.

Salida 6: Junto con la salida 5, el sistema mostrará cuál es el tipo de operación que más se realiza en cada zona geográfica, y cuál es la que menos se realiza en cada zona geográfica de forma descendente.