



12.6 Laboratorio 13: Diccionarios

Objetivos

- ✓ Utilizar tuplas y diccionarios para poder resolver problemas de forma simple.
- 1. La representación interna de un polinomio puede ser un diccionario de términos. Cada término es un par clave-valor, que contiene un exponente y un coeficiente. Por ejemplo el término 2X⁴, tiene el coeficiente 2 y el exponente 4. Por simplicidad asuma que el polinomio contiene solamente exponentes positivos. Desarrolle una clase llamada "polinomio", que tenga lo siguiente.
 - a- Un método constructor que acepte un diccionario de pares exponente:coeficiente.
 - b- Los valores de los coeficientes de un polinomio se accedan por medio de las claves del exponente, ejemplo "polinomio [expon] = coeficiente". Si un coeficiente no está en el polinomio, se retorna un cero.
 - c- El largo del polinomio es el valor de su exponente mayor.
 - d- Defina un método " $_$ str $_$ " para representar un polinomio como un "string", con términos de la forma " $c\,X^y$ ".
 - e- Desarrolle un método sobrecargado para (+), que permita sumar dos polinomios.
 - f- Desarrolle un método sobrecargado para (-), que permita restar dos polinomios.
 - Haga una función para crear un diccionario que permita traducir palabras desde el español a un lenguaje de su propia invención. Escriba al menos 20 palabras.



Implemente otra función que utilice el diccionario y

- ✓ traduzca cinco de las palabras,
- ✓ remueva una palabra junto con su traducción,
- ✓ cambie la traducción de una palabra
- ✓ y por último devuelva todas las palabras en español y luego todas las palabras en el nuevo idioma.
- 3. El ejercicio consiste en resolver el problema del refrigerador inteligente. Se debe crear un sistema que controle la cantidad de cada producto que se encuentre dentro de un refrigerador. El sistema debe ser capaz de responder o mostrarle al usuario cualquiera de los siguientes datos.
 - a. Nombre de todos los productos que se acabaron y por lo tanto su cantidad es 0
 - b. Cantidad que existe sobre un producto específico
 - c. Comprar productos específicos y poder modificar su cantidad

Se debe crear un menú sobre consola o alguna manera en que el usuario pueda consultar o realizar modificaciones sobre el sistema de una forma amigable.

Se debe llenar el diccionario con todos los productos de la refrigeradora antes de correr el menú.

4. Pinturas Sur

La empresa de Pinturas Sur tiene un programa donde le llegan todas las peticiones de pintura que deben realizar durante la semana. La estructura de datos donde almacenan las peticiones es un diccionario que posee como llave el nombre del color de la



pintura que deben hacer y como valor la cantidad de galones por realizar.

Además posee una lista con todos los nombres de colores de las pinturas que puede producir Pinturas Sur.

Para manejar el diccionario se requieren tres funciones básicas:

- a. Insertar petición: consiste en insertar en el diccionario una nueva petición de pinturas. Los parámetros de entrada de la función son el nombre del color de la pintura y la cantidad de galones por producir. Se debe validar que el nombre del color se encuentre dentro de la lista con todos los nombres de los colores. Si ya se encuentra el mismo color dentro del diccionario solo se debe incrementar el número de galones por producir, pero si no se encuentra solo se debe insertar la nueva llave junto con el número de galones.
- b. Consulta: esta función permite consultar el número de galones que se deben producir en una semana para un color de pintura específico. La función posee como único parámetro de entrada el nombre del color.
- c. Eliminar petición: cuando ya se produjo la cantidad de pintura solicitada para un color específico, se elimina esa petición. Esta función toma como parámetro de entrada el nombre del color del cual ya se produjo la pintura y elimina su llave junto con el valor correspondiente del diccionario.

Se deben tomar en cuenta todos los errores que se pueden generar durante la ejecución del programa, tanto en el momento de introducir datos no válidos en las peticiones como a la hora de consultar o intentar eliminar llaves que no existen. Se le debe mostrar al usuario cuál fue el error que se produjo.

Implemente un menú sobre consola para que el usuario no tenga que digitar el nombre de las funciones, aparte de que pueda



ejecutar cualquier función las veces que quiera y en el orden en que se desee.

La lista con el nombre de las pinturas es la siguiente:

nombrePinturasSur = ["Tanglewood", "Opal Basil, "Vocal Violet", "Night Image", "Lilac Murmur", "Blue Sage", "Harvest Moon", "Apple Gold", "Sea Star", "Limesicle", "Minty", "Garden Room", "Flamingo", "Kona Orange", "Metro Brown", "Cozy Peach", "April Green", "Safari Brown"]

5. Pintura Sur en disco

Este ejercicio consiste en tomar el ejercicio anterior (de Pinturas Sur) y permitirle que al final de cada función se pueda almacenar el diccionario en un archivo para que al poder cerrar la aplicación cuando la volvamos a abrir tengamos las peticiones realizadas anteriormente y podamos trabajar sobre ellas.

Por lo tanto al principio de cada función se debe cargar el diccionario desde disco (se debe verificar por medio de excepciones si existe ya que si no existe se debe crear en memoria y al finalizar la función se guarda en disco).

La lista que posee el nombre de todas las pinturas también debe estar en disco y debe ser accedido desde ahí.