

Objetivo

Desarrollar una aplicación en Python para facilitar el control y la visualización de finanzas personales, y simplifique la estimación de impuestos, mediante la aplicación de algoritmos de ordenamiento, búsqueda, grafo, árboles y de gestión de archivos.

Características Principales

Gestión de Transacciones.

- Crear, Leer, Actualizar, Borrar Registros de Ingresos y Gastos.
- Para guardar la información utilizaré un Árbol B de manera que el tiempo de todas las operaciones (buscar, borrar, actualizar etc) sean optimas. Cada registro tendrá un ID único.
- Para encontrar todos los registros que compartan un atributo implementaré Árboles B Secundarios que tengan como Key el atributo particular y el ID (único) de cada registro. Y posteriormente una vez obtenido el ID de registro se hará la búsqueda en el Árbol Principal de él o los registros que la búsqueda Secundaria Regrese.
- Para la acción de Crear, Leer y operaciones referentes al registro implementaré una interfaz sencilla e intuitiva.
- Al finalizar cierta operación el Árbol se actualizará.

Generación de Reportes

- Crear un archivo de texto donde se enlisten todas las transacciones que correspondan a un criterio, haciendo una búsqueda en los Árboles Secundarios e ir ordenándolos con **Merge Sort**.

Estimación de Impuestos

- Calcular el impuesto anual basado en ingresos, deducciones y tablas fiscales, considerando ingresos y egresos marcados como deducibles.

- Utilizando **búsqueda binaria** para calcular el ISR que se debe pagar, localizando el rango fiscal en la tabla del ISR.
 - Con rango me refiero los límites para pagar cada cuota.

| Límite Inferior \$ | Límite Superior \$ | Cuota Fija \$ | Porcentaje para aplicarse sobre el excedente del límite inferior % |
|-----------------------|-----------------------|------------------|---|
| \$0.01 | \$746.04 | \$0.00 | 1.92 |
| \$746.05 | \$6,332.05 | \$14.32 | 6.40 |
| \$6,332.06 | \$11,128.01 | \$371.83 | 10.88 |
| \$11,128.02 | \$12,935.82 | \$893.63 | 16.00 |
| \$12,935.83 | \$15,487.71 | \$1,182.88 | 17.92 |
| \$15,487.72 | \$31,236.49 | \$1,640.18 | 21.36 |
| \$31,236.50 | \$49,233.00 | \$5,004.12 | 23.52 |
| \$49,233.01 | \$93,993.90 | \$9,236.89 | 30.00 |
| \$93,993.91 | \$125,325.20 | \$22,665.17 | 32.00 |
| \$125,325.21 | \$375,975.61 | \$32,691.18 | 34.00 |
| \$375,975.62 | En adelante | \$117,912.32 | 35.00 |

Persistencia de Datos

- Para que la aplicación pueda ser más útil, se **guardará en un archivo JSON**, donde cada registro contendrá la información como si fuera un objeto, atributo y su valor.
- Para recuperar se tomará los registros y se reconstruirá el árbol, una inserción masiva.
- Cada vez que se haga una modificación al Árbol B también se actualizará este archivo.

Otras Características

- Registro de Usuarios
- Verificación de permisos
- Login/Logout
- Verificación de Estado de Sesión