



Práctica 2

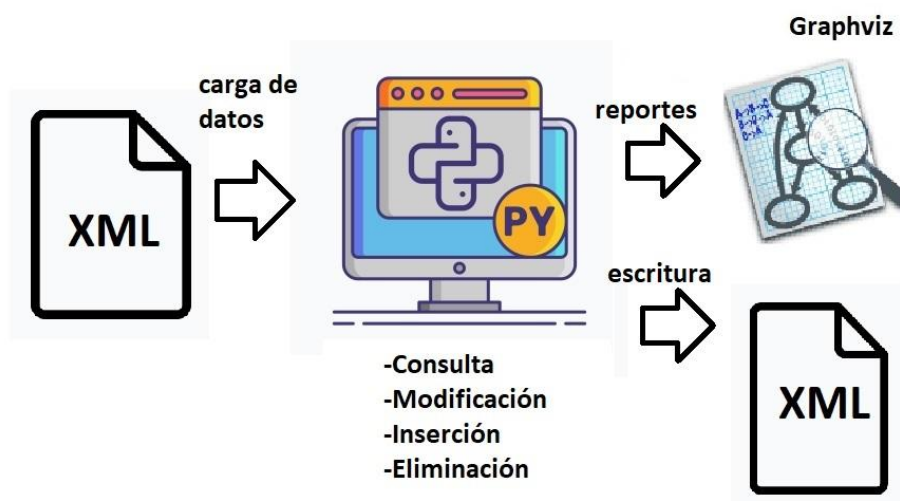
Objetivos

- Aplicar los conocimientos de programación para construir un sistema funcional
- Desarrollar una aplicación de consola utilizando Python, para la manipulación y presentación de información.
- Aplicar conocimientos sobre el manejo de versiones en Git.
- Conocer el uso de ficheros para la lectura, consulta y escritura de información en archivos XML.
- Generar reportes mediante el uso de la herramienta Graphviz.

Descripción

La empresa Desktop Records, que opera en la industria musical, maneja sus datos por medio de archivos XML, lo que es difícil de interpretar para la mayoría de los usuarios sin conocimientos de programación. Se desea implementar un sistema que sea capaz de interpretar dichos datos y poder presentarlos a los usuarios que hagan uso de la aplicación.

Se le solicita a usted como ingeniero experto en programación, que desarrolle el sistema solicitado por la empresa, el cual debe de permitir, la lectura, modificación, eliminación y escritura de datos en archivos XML. Además, debe de ser capaz de poder generar reportes con la herramienta de Graphviz, para poder representar la información de la empresa.



Especificaciones del programa

Actualmente, la empresa maneja los datos de empleados, y discos musicales. Cada uno de estos datos es manejado en archivos XML individuales. La aplicación deberá poder soportar la carga de estos archivos para poder manipular los datos.

Se solicita persistencia de datos, por lo cual, todas las operaciones realizadas, se deberán de poder ver en los archivos físicos generados.

Menú principal

Al iniciar el programa se presentará una ventana con un menú principal donde el usuario podrá manipular las siguientes opciones:

1. Carga de datos
2. Gestión de empleados
 - a. Ver empleado
 - b. Modificación
 - c. Eliminación
 - d. Ver todo
 - e. Generar archivo
3. Gestión de discos
 - a. Ver disco
 - b. Modificación
 - c. Eliminación
 - d. Ver todo
 - e. Generar archivo
4. Reportes
 - a. Reporte de empleados
 - b. Reporte de discos

Carga de datos

Se deberá poder cargar la información de los archivos XML ubicado en el almacenamiento local, el cual contendrá información de empleados y discos. Queda a discreción del estudiante si realiza la carga de datos en una sola operación, o de manera individual.

La sintaxis de los archivos es la siguiente:

```
empleados.xml
1  <?xml version="1.0" encoding = "utf-8" ?>
2  <empresa>
3      <departamento departamento="Contabilidad">
4          <empleado id="1">
5              <nombre>José Ernesto</nombre>
6              <puesto>Gerente general</puesto>
7              <salario>4000.00</salario>
8          </empleado>
9          <empleado id="2">
10             <nombre>Daniel Pérez</nombre>
11             <puesto>Contador</puesto>
12             <salario>2000.00</salario>
13         </empleado>
14     </departamento>
15     <departamento departamento="RRHH">
16         <empleado id="3">
17             <nombre>Marta Torres</nombre>
18             <puesto>Reclutadora</puesto>
19             <salario>3000.00</salario>
20         </empleado>
21     </departamento>
22 </empresa>
```

```
discos.xml
D: > Proyectos Python > py archivos xml > discos.xml
1  <?xml version="1.0" encoding = "utf-8" ?>
2  <catalog>
3      <cd>
4          <title>empire burlesque</title>
5          <artist>bob dylan</artist>
6          <country>usa</country>
7          <company>columbia</company>
8          <price>10.90</price>
9          <year>1985</year>
10     </cd>
11     <cd>
12         <title>greatest hits</title>
13         <artist>dolly parton</artist>
14         <country>usa</country>
15         <company>rca</company>
16         <price>9.90</price>
17         <year>1982</year>
18     </cd>
19     <cd>
20         <title>"empire burlesque"</title>
21         <artist>bee gees</artist>
22         <country>uk</country>
23         <company>polydor</company>
24         <price>10.90</price>
25         <year>1998</year>
26     </cd>
27 </catalog>
```

Nótese que el último elemento contiene título entre comillas dobles para validar el correcto funcionamiento del codificado.

Gestión de empleados

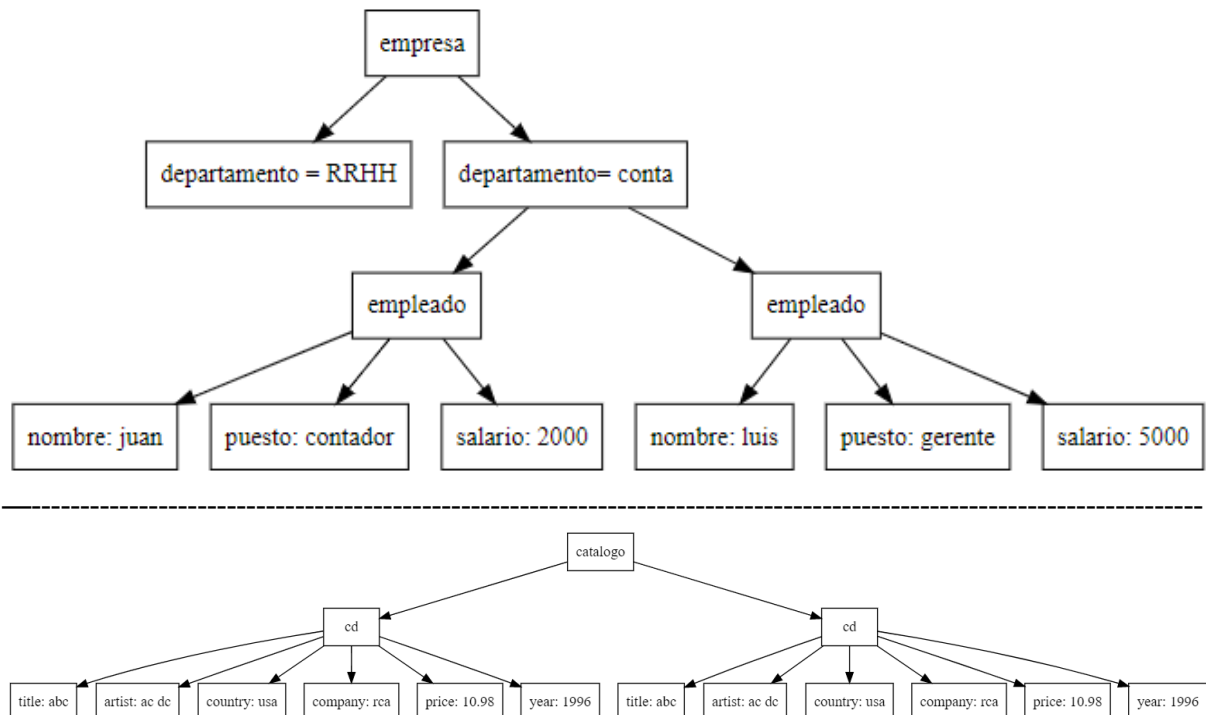
- **Ver empleado:** Se solicitará un id, y el programa mostrará los datos personales del empleado. No es necesario mostrar el departamento al que pertenece.
- **Modificar empleado:** Se solicitará un id, y el usuario podrá ingresar nuevos datos de nombre, puesto o salario.
- **Eliminar:** Se solicitará un id, y el programa eliminará el empleado de la base de datos.
- **Ver todo:** Permite visualizar un árbol completo con los datos de los departamentos y de los empleados.
- **Generar archivo:** El programa sobrescribirá el archivo con los nuevos datos.

Gestión de discos

- **Ver discos:** Se solicitará un título, y el programa mostrará los datos del disco.
- **Modificar disco:** Se solicitará un título, y el usuario podrá ingresar nuevos datos de artista, país, compañía, precio y año.
- **Eliminar:** Se solicitará un título, y el programa eliminará el disco de la base de datos.
- **Ver todo:** Permite visualizar un árbol completo con los datos de todos los discos
- **Generar archivo:** El programa sobrescribirá el archivo con los nuevos datos.

Reportes

Para ambos reportes, se deben generar gráficos utilizando Graphviz, con todos los nodos y nodos hijos, que permita ver la estructura completa del archivo.



Observaciones

- El menú y todos los submenús deben de contar con un diseño intuitivo al usuario, es decir, que contenga un diseño que sea entendible y capaz de alojar usuarios nuevos y tengan noción de cómo se utiliza el sistema.
- La aplicación debe llamarse: **PRACTICA2_CARNÉ** donde “carné” es su número de registro estudiantil. Ejemplo: PRACTICA2_202212345.py
- La calificación será vía Google Meet asignado al laboratorio y el estudiante deberá tener la cámara encendida al inicio de la misma.
- Durante la calificación se estarán realizando preguntas sobre el desarrollo de la aplicación para comprobar que fue realizado por el estudiante
- De encontrar copias se tendrá una nota de 0 y se reportará a las autoridades según corresponda.

Restricciones

- La aplicación deberá ser desarrollada en el lenguaje de programación Python.
- El editor de texto para desarrollar la aplicación queda a discreción del estudiante.
- La práctica es individual.
- Se deberán utilizar los lenguajes y herramientas indicadas, de lo contrario no tendrán derecho a calificación.
- Se realizarán preguntas acerca de la implementación del código y de la lógica utilizada para resolver el problema.

Entregables

- Aplicación funcional.
- Código fuente.
- Repositorio de GitHub **Privado** con el código fuente.

Se deberá de entregar una carpeta comprimida .ZIP con todos los entregables solicitados

Nombre del archivo a entregar: [IPC2]Practica2_carnet.ZIP

LA ENTREGA SE REALIZARÁ POR MEDIO DE UEDI

FECHA DE ENTREGA: 19 DE JUNIO DE 2022 A LAS 23:59