

EDITOR DE ORGANIGRAMAS

OBJETIVO

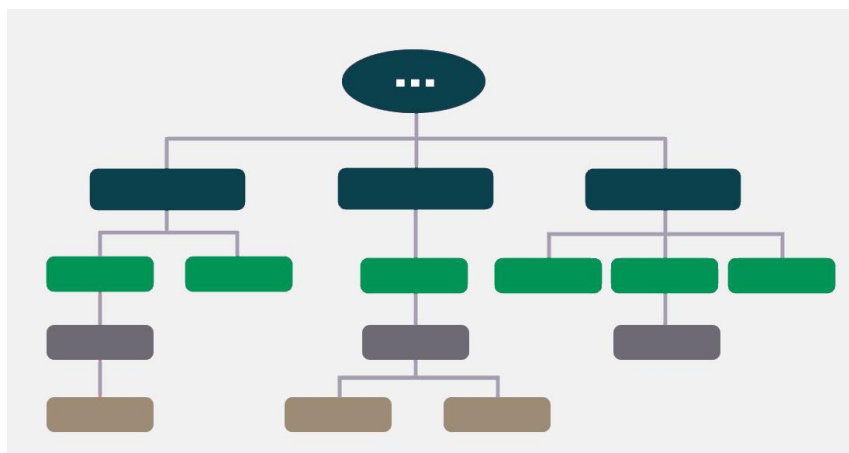
El objetivo del trabajo práctico consiste en construir una aplicación informática capaz de crear y editar organigramas, permitiendo realizar una serie de operaciones útiles sobre los mismos.

Construido en lenguaje Python, el editor de organigramas deberá estructurarse mediante funciones, estructuras de datos y demás elementos necesarios, contando con una interfaz de usuario práctica e intuitiva.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GENERALIDADES

La aplicación deberá manejar organigramas de la forma:



También conocidos como **organigramas verticales**. Se trata del modelo de organigrama más habitual y tradicional. Las unidades funcionales de una organización se despliegan desde arriba hacia abajo en orden de jerarquía. Los cargos más importantes se sitúan en la cúspide de la pirámide y hacia abajo se van ramificando los distintos departamentos y cargos intermedios hasta llegar a la base, formada por los trabajadores y operarios. Este tipo de organigramas puede representarse mediante una estructura de árbol.

Cada nodo representa una **dependencia**.

Se asumirá que cada nodo puede hasta tener un máximo de 5 nodos sucesores.

FUNCIONALIDADES PRINCIPALES

Las funcionalidades que debe proporcionar la aplicación para operar sobre el organigrama de trabajo incluyen:

- 1.1. Proveer una interfaz de usuario adecuada para dar **acceso** a todas las funcionalidades.

1.2. Organigrama

- 1.2.1. **Crear organigrama:** Permite crear un nuevo organigrama, asignar valores a los atributos del mismo.
- 1.2.2. **Abrir organigrama:** Permite establecer cual es el organigrama con el que se trabajará a partir de ese momento y acceder a la información relacionada con el mismo.
- 1.2.3. **Crear dependencia:** Permite asignar valores a los atributos y definir la ubicación de la dependencia en el organigrama.
- 1.2.4. **Eliminar dependencia:** Permite eliminar una dependencia existente y todas las dependencias sucesoras de la misma.
- 1.2.5. **Modificar dependencia:** Permite modificar los atributos de la dependencia sin modificar su ubicación en el organigrama.
- 1.2.6. **Editar ubicación de dependencias en el organigrama:** Permite modificar la ubicación actual de una dependencia y todas sus dependencias sucesoras a una nueva posición en el organigrama.
- 1.2.7. **Copiar un organigrama:** Permite realizar una copia de un organigrama existente para permitir la posterior edición del mismo. El usuario deberá proporcionar un nombre de organización para la copia a generar. La copia contendrá las dependencias y atributos del organigrama original, pero no incluirá la información relativa a las personas.
- 1.2.8. **Graficar el organigrama completo o por dependencia:** Permite mostrar en pantalla el gráfico de un organigrama completo o de una dependencia. Cada dependencia deberá aparecer con su nombre y el nombre del jefe de la misma.

1.3. Personas

- 1.3.1. **Ingresar personas:** Permite registrar una nueva persona e ingresar sus atributos.
- 1.3.2. **Eliminar personas:** Permite eliminar una persona.
- 1.3.3. **Modificar personas:** Permite modificar los atributos de una persona. No se permite modificar la dependencia a la que pertenece una persona.
- 1.3.4. **Asignar personas a dependencias:** Permite establecer a que dependencia pertenece cada persona. Una persona puede tener una sola dependencia. Esta funcionalidad permite asignar la dependencia de una persona o modificar la dependencia actual de la misma.

1.4. Obtener informes:

- 1.4.1. **Personal por Dependencia:** Para una dependencia, presenta una lista de personas de la misma, ordenada alfabéticamente por apellido y nombre. No incluye a las dependencias sucesoras.
- 1.4.2. **Personal por Dependencia extendido:** Para una dependencia, presenta una lista de personas de la misma, ordenada alfabéticamente por apellido y nombre. Incluye el detalle de las dependencias sucesoras.
- 1.4.3. **Salario por Dependencia:** Para una dependencia, presenta la cantidad de personal y el total de salarios para la dependencia. No incluye a las dependencias sucesoras.
- 1.4.4. **Salario por Dependencia extendido:** Para una dependencia, presenta la cantidad de personal y el total de salarios para la dependencia. Incluye el detalle de las dependencias sucesoras.
- 1.4.5. **Organigrama:** Obtiene un gráfico imprimible del organigrama completo o de una dependencia de la organización. Cada dependencia debe aparecer con su nombre de dependencia.

ENTIDADES

Entidad: Organigrama

Atributo	Descripción	Formato	Observación
COD	Código	Cadena, 5 dígitos	Código interno utilizado por la aplicación que identifica a un organigrama en forma única. No es visible para el usuario.
ORG	Organización representada en el organigrama	Cadena, 20 caracteres	
FEC	Fecha de vigencia	Fecha	

Entidad: Dependencia

Atributo	Descripción	Formato	Observación
COD	Código	Cadena, 3 dígitos	Código interno utilizado por la aplicación que identifica a una dependencia en forma única. No es visible para el usuario.
NOM	Nombre	Cadena, 25 caracteres	
CODRES	Código de persona del jefe de la dependencia	Cadena, 4 dígitos	

Entidad: Persona

Atributo	Descripción	Formato	Observación
COD	Código	Cadena, 4 dígitos	Código interno utilizado por la aplicación que identifica a una persona en forma única. No es visible para el usuario.
DOC	Documento de Identidad	Cadena, 15 caracteres	Se asume que no existen dos personas con el mismo valor para el documento de identidad
APE	Apellido	Cadena, 15 letras	Solo letras
NOM	Nombre	Cadena, 15 letras	Solo letras
TEL	Número telefónico	Cadena, 12 dígitos	Solo dígitos
DIR	Dirección	Cadena, 30 caracteres	Caracteres
DEP	Código de Dependencia	Cadena, 3 dígitos	Solo dígitos
SAL	Salario mensual	Entero, hasta 9 dígitos	Entero

COMPONENTES DEL TRABAJO:

El trabajo constará de las siguientes partes:

1. **Investigación:** En la cual se realizará la investigación acerca de los conceptos y procedimientos de cálculo asociados con las diferentes operaciones que debe realizar la aplicación. Se deberán indicar, además, las fuentes bibliográficas consultadas.
2. **Diseño de interfaz de usuario:** Deberá diseñar la interfaz mediante la cual el usuario interactuará con la aplicación (Menú, Pantallas de operación, etc.), de forma que su uso resulte sencillo y práctico.
3. **Diseño de funciones y estructuras de datos:** Deberán diseñarse las funciones y estructuras de datos adecuadas para la programación de la aplicación. Estos elementos se agruparán en un módulo específico que se incorporará a la aplicación y que podrá utilizarse en otras aplicaciones en el futuro.
4. **Construcción de la Aplicación:** consistente en la programación de la aplicación utilizando el lenguaje Python, incorporando los resultados de la investigación y los elementos diseñados al efecto.

Tomando en cuenta las habilidades que se espera desarrollar en los participantes de esta experiencia, se permitirá para el desarrollo el uso del lenguaje Python nativo y la librería Matplotlib. El uso de módulos de la librería estándar o cualquier otra librería estará sujeto a la aprobación previa de los profesores.

Se encuentra habilitado un Foro en el aula virtual, donde deberán registrar la conformación de los grupos de trabajo y podrán realizar consultas acerca del mismo. Las respuestas a las consultas complementan las especificaciones indicadas en este documento y serán válidas para todos los grupos.

PROCEDIMIENTO DE ENTREGA Y EVALUACIÓN

La evaluación del trabajo se realizará mediante la revisión de la documentación elaborada y una prueba de funcionamiento de la aplicación durante la cual los profesores podrán constatar su operación y solicitar aclaraciones del funcionamiento sobre el programa fuente a cualquier integrante del grupo.

La documentación del trabajo incluirá:

Documentación:

Deberá presentarse un documento electrónico en formato PDF, con hojas de tamaño A4 y tipografía Arial 11 puntos. El documento incluirá:

- Una carátula con los siguientes datos: Carrera, Semestre, Materia, Año, Identificación del Grupo y Lista de integrantes (1 página)
- Una sección de Investigación, presentando un resumen de los principales resultados de la Investigación realizada. (máximo 4 páginas)
- Una sección de diseño, presentando los elementos definidos durante dicha etapa y fundamentando las decisiones adoptadas. (máximo 4 páginas)
- Un breve manual de uso de la aplicación orientado a sus usuarios. (máximo 6 páginas)

Código Fuente:

- El código fuente de la aplicación deberá entregarse en un archivo con formato “.py” listo para poder ser ejecutado.

Los factores que se tendrán en cuenta para calificar el trabajo son:

- Correcto funcionamiento de todas las opciones (50 puntos).
- Calidad de la Interfaz de usuario, comprobando su facilidad de uso (10 puntos)
- Calidad de la documentación exigida (15 puntos)
- Calidad del programa fuente, en cuanto a su facilidad de lectura e interpretación, incluyendo el uso adecuado de clases, funciones, estructuras de datos de datos y comentarios explicativos del funcionamiento. (15 puntos)
- Elementos innovadores o adicionales agregados al trabajo por propia iniciativa de los integrantes del grupo. (10 puntos)

Fecha de entrega: **Jueves 08/06/2023**

Horario de inscripción para presentación: **13:30 – 14:00 hs.**

Horario de presentaciones: **14:00 hs – 17:00 hs**

La evaluación se realizará en la fecha y hora acordadas. No se permitirán postergaciones para la fecha de entrega programada. Los grupos que desean realizar la entrega deberán registrarse en la planilla habilitada al efecto dentro del horario de inscripción indicado.

Cada grupo podrá tener entre **4 y 5** alumnos y la nota resultante de la evaluación se aplicará a todos los integrantes de este. Los alumnos que no se presenten a la entrega correspondiente a su grupo, llevarán ausente en la evaluación.