

ADMINISTRADOR DE PROYECTOS

Objetivo

El objetivo del trabajo práctico consiste en construir una aplicación informática capaz de apoyar la planificación y control de proyectos.

Construido en lenguaje Python (versión 3.8), el Administrador deberá estructurarse mediante métodos, estructuras de datos y demás elementos necesarios, contando con una interfaz práctica e intuitiva.

Especificaciones Técnicas

Funcionalidades

La Aplicación deberá estar en condiciones de ejecutar las tareas básicas que corresponden a un Sistema de Administración de Proyectos, tales como:

1. Crear un nuevo Proyecto.
2. Almacenar un proyecto en el disco fijo, con todas sus actividades, relaciones y demás datos.
3. Recuperar un proyecto del disco fijo, con todas sus actividades, relaciones y demás datos.
4. Administrar las actividades que componen un proyecto:
 1. Crear una nueva actividad.
 2. Borrar una actividad existente.
 3. Modificar una actividad.
5. Administrar las relaciones entre las actividades:
 1. Crear una relación entre dos actividades.
 2. Borrar una relación entre dos actividades.
6. Administrar el calendario:
 1. Definir días laborales y no laborales.
7. Procesamiento de Proyectos:
 1. Cálculo de las fechas de inicio y fin de cada actividad.
 2. Cálculo del camino crítico.
8. Emitir informes de control del proyecto:
 1. Lista de proyectos con su fecha de inicio y de fin.
 2. Listado de actividades del proyecto con sus atributos.
 3. Diagrama de Gantt de las actividades del proyecto.
 4. Listado de actividades críticas del proyecto.

Entidades

A continuación, se presentan las principales **entidades** que intervienen en la aplicación y sus **atributos** mínimos obligatorios. Se podrán agregar a estas estructuras otros atributos que se consideren necesarios para el funcionamiento de la aplicación:

Entidad: Proyecto			
Atributo	Tipo de dato	Longitud	Observación
Identificador Proyecto	N Numérico	3	
Nombre Proyecto	A Alfanumérico	30	
Descripción Proyecto	A Alfanumérico	60	
Fecha inicio previsto	F Fecha	8	AAAAMMDD

Entidad: Actividad			
Atributo	Tipo de dato	Longitud	Observación
Identificador Actividad	N Numérico	3	
Nombre Actividad	A Alfanumérico	20	
Duración Actividad	N Numérico	2	En días.
Fecha inicio temprano	f fecha	8	AAAAMMDD
Fecha inicio tardío	F Fecha	8	AAAAMMDD

Entidad: Relación			
Atributo	Tipo de dato	Longitud	Observación
Identificador de Relación	Númérico	3	
Identificador Actividad Precedente	Númérico	3	
Identificador Actividad Siguierte	Númérico	3	

Entidad: Feriados			
Atributo	Tipo de dato	Longitud	Observación
Feriado	cadena	8	MMDD

Como condiciones especiales se mencionan:

- La aplicación deberá operar sobre un proyecto a la vez.
- La máxima cantidad de proyectos almacenados es de 999.
- La máxima duración permitida para un proyecto es de 365 días.
- La máxima cantidad de actividades permitida por proyecto es de 99.
- La máxima duración para una actividad es de 99 días.
- La máxima cantidad de relaciones por proyecto es de 149.
- Las actividades de los proyectos se desarrollan solamente en días laborales.
- Los feriados son fechas fijas todos los años.

Estas especificaciones podrán complementarse con otras condiciones que se acuerden durante el desarrollo de la aplicación.

Fases del Trabajo

El trabajo consta de las siguientes partes:

1. **Investigación:** En la cual se realizará la investigación acerca de los conceptos y procedimientos de cálculo asociados con la administración de proyectos, en particular el método de camino crítico (CPM)
2. **Diseño de interfase, funciones y estructuras de datos:** Tomando como base las características del modelo de referencia, deberán diseñarse las funciones y estructuras de datos adecuadas para la programación de la Aplicación. Asimismo, deberá diseñar la interfaz mediante la cual el usuario interactuará con el Administrador (Menú, Pantallas de operación, etc.)
3. **Construcción de la Aplicación:** consistente en la programación de la Aplicación utilizando el lenguaje Python y las estructuras de datos definidas.

Entrega

La entrega del trabajo incluirá los siguientes documentos electrónicos:

1. **Documento1:** En formato “.pdf”
 - a. Una carátula con los siguientes datos: Carrera, Semestre, Materia, Año, Identificación del Grupo y Lista de integrantes (1 página).
 - b. Una sección de Investigación, presentando un resumen de los principales resultados de la Investigación realizada (máximo 4 páginas).
 - c. Una sección de diseño, presentando los elementos definidos durante dicha etapa y fundamentando las decisiones adoptadas. (máximo 5 páginas).
2. **Documento 2:** En formato “.rar o .zip”
 - a. Proyecto generado por la herramienta Pycharm (Conteniendo el programa fuente en lenguaje Python “.py”)
 - b. Indicaciones y procedimientos para instalar las librerías gráficas dentro del proyecto.

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.

Entre los factores que se tendrán en cuenta para calificar el trabajo se encuentran:

Factor	Puntaje asignado
Correcto funcionamiento de todas las opciones.	50
Calidad de la Interfase, comprobando su facilidad de uso .	10
Calidad de la documentación exigida.	10
Calidad del programa fuente, en cuanto a su facilidad de lectura e interpretación, incluyendo el uso adecuado de métodos y estructuras de datos de datos.	10
Elementos innovadores o adicionales agregados al trabajo por iniciativa propia de los integrantes del grupo.	10
Presentación de avances online parte 1 (viernes 20)	5
Presentación de avances online parte 2 (viernes 27)	5
TOTAL	100

Fecha de entrega: *martes 07 de junio de 2022 desde las 14:00 hs.*

La evaluación se realizará en la fecha y hora acordadas. No se permitirán postergaciones para la fecha de entrega programada. Los grupos podrán realizar la entrega del proyecto dentro del horario de inscripción a ser remitido.

Cada grupo podrá tener hasta 5 alumnos y la nota resultante de la evaluación se aplicará a todos los integrantes del mismo. Los alumnos que no se presenten a la entrega final correspondiente a su grupo, llevarán el puntaje obtenido en las presentaciones de avances. Todos los integrantes deberán participar de la presentación de avances para obtener el puntaje.

Consultas, comentarios y dudas: aula virtual de la asignatura.