



**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTA DE INGENIERIAS Y TECNOLOGICAS
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

Programación de computadores II: Proyecto Final

Jairo F. Seoanes León

- 1. Objetivo General:** Crear una aplicación gráfica, que lea y actualice información almacenada en objetos persistentes (archivos), bajo los conceptos del paradigma orientado a objetos.
- 2. Los principales requerimientos que debe cumplir la aplicación son los siguientes:**
 - a) Entorno gráfico.
 - b) Operaciones con archivos: Adicionar, modificar, eliminar, Consultar y Ordenamiento de registros.
 - c) Implementación de control de acceso
 - d) Uso general de técnicas y/o mecanismos de programación orientada a objetos: Abstracción, encapsulamiento, sobrecarga, relaciones entre clases, herencia, polimorfismo, uso de clases abstractas e interfaces, colecciones de objetos, manejo de excepciones y manejo de archivos.
 - e) Implementación de modelo tres capas
- 3. El código fuente debe cumplir con las siguientes prestaciones:**
 - a) Los métodos y clases deben estar debidamente comentadas.
 - b) El código fuente debe ser legible, bien indentado y sin errores de sintaxis. Debe seguir las convenciones de Java en lo que se refiere a nombres de las clases, nombres de métodos, atributos y constantes.
 - c) Código que no compile, no es calificado, es decir, debe ser funcional el aplicativo desarrollado.
- 4. Otras consideraciones:**
 - a. El número de personas por equipo de trabajo es de dos estudiantes. Tienen que trabajar todos por igual, pues habrá defensa de proyectos al finalizar el periodo.
 - b. Si el proyecto final es copiado de algún otro proyecto ya elaborado, será motivo de anulación, sin discusión alguna.
 - c. La calificación por la defensa del proyecto es individual. Se hará defensa del proyecto para determinar el grado de participación, conocimiento y dominio de la solución que tiene cada estudiante sobre su proyecto.
- 5. Recomendación:** Aunque sus aplicaciones pueden ser muy ambiciosas, centren su atención en los requerimientos básicos del sistema y no compliquen las soluciones.



6. Detalle de Entregas y Fechas (Informes)

Entrega 1: (27-03-2020)

- a) Elaboración de Diagrama de casos de uso
- b) Descripción de los casos de uso.
- c) Identificación y especificación de clases en el dominio de la solución
- d) Diseño preliminar de diagrama de clases

Entrega 2: (08-05-2020)

- a) Diseño mejorado de diagrama de clases
- b) Primera versión funcional del aplicativo: modo consola y persistencia en colecciones de objetos.
- c) Diseño preliminar de las interfaces graficas (Bosquejo), una por cada caso de uso definido.

Entrega 3: (19-06-2020)

- a) Software final funcional: aplicación gráfica, persistencia en archivos (secuenciales o de objetos), manejo de excepciones.
- b) Documento final en formato articulo ([esquema de articulo](#))

7. Herramientas a utilizar

- a) Lenguaje de programación: Java
- b) Diseño UML: plugin easyUML para netbeans, Microsoft visio, ArgoUML
- c) Diseño de interfaces graficas: balsamic mockups, diseñador de formularios netbeans

8. Problema a resolver

El comité de investigación del programa de ingeniería de sistemas de la universidad popular del cesar, requiere un aplicativo que le permita gestionar los procesos asociados a la recepción, evaluación y seguimiento de los proyectos de grados de los estudiantes.

El programa ofrece dos modalidades de trabajo como opción de grado: proyecto de investigación aplicada y prácticas empresariales.

Dentro de las principales funcionalidades que debe presentar el aplicativo, se mencionan las siguientes:

- Postulación de trabajos de grado, en cualquiera de sus modalidades, por partes de los estudiantes. El aplicativo, permitirá al estudiante (los estudiantes), el



**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTA DE INGENIERIAS Y TECNOLOGICAS
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

registro y envío de su propuesta de trabajo de grado. En ambos casos, deberá permitir registrar la información de contacto del (los) estudiante (s) que presentan la propuesta, el nombre del docente director o asesor de trabajo de grado, descripción breve de la propuesta, tiempo de ejecución, línea y sub-línea de investigación. Para el caso específico de los trabajos de investigación aplicada, se debe registrar adicionalmente, resumen del planteamiento del problema, objetivo general, objetivos específicos y justificación, mientras que para las prácticas empresariales, se registran datos de la empresa (contacto y representante legal), área o dpto. de trabajo y las funciones a desarrollar. Sin importar cuál sea la modalidad de trabajo de grado seleccionada, para poder remitir la solicitud al comité de investigación, se debe adjuntar al sistema el documento soporte de la propuesta de trabajo de grado en formato pdf. Cuando la propuesta es enviada, el sistema debe generar un código único de radicación, el cual podrá ser utilizado por los estudiantes para consultar el estado de su trámite.

Esta opción solo podrá estar disponible en el sistema para los estudiantes hasta una fecha establecida por el comité de investigación.

- Recepción de propuesta de trabajo de grado por parte del comité de investigación. El sistema debe permitir a los miembros del comité de investigación la revisión y estudio de las propuestas de trabajo de grado enviadas por los estudiantes, atendiendo los siguientes criterios:
 - (a) El comité se reúne solo una vez a la semana, los días jueves, de 8 a 12 pm. Por lo tanto, solo pueden ser revisadas aquellas propuestas recibidas antes de dicho horario.
 - (b) Las propuestas serán revisadas por el comité en orden de llegada.
 - (c) Las propuestas cuando son enviadas por los estudiantes se encuentran en estado pendiente, el cual puede cambiar a rechazada o aceptada, según el criterio del comité. En caso de ser rechazadas, se debe registrar el concepto por el cual se rechaza y las correcciones a tener en cuenta por parte de los estudiantes. En tanto que, si son aceptadas, se debe registrar cuáles son los docentes asignados para su seguimiento y evaluación (dos docentes), y las mejoras a realizar si las hay.
 - (d) Los docentes que pueden ser asignados como evaluador de una propuesta de trabajo de grado, son aquellos cuya línea de investigación coincide con la de la propuesta.
- Evaluación del proyecto de grado. Una vez aceptada la propuesta de trabajo de grado por parte del comité y asignada a los docentes para su evaluación, los estudiantes en el tiempo que consideren, podrán registrar en el sistema el resultado final de su trabajo de grado, para que sea evaluado por los docentes al que fue asignado. En este caso para poder solicitar tal evaluación, sin importar la



**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTA DE INGENIERIAS Y TECNOLOGICAS
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

modalidad del trabajo de grado desarrollado, los estudiantes deberán registrar en el sistema los siguientes ítems: resumen de los principales resultados, conclusiones y trabajos futuros, así como también adjuntar el documento final de su proyecto de grado en formato pdf.

Una vez enviado por parte de los estudiantes la solicitud de evaluación, los docentes encargados podrán emitir concepto sobre el trabajo desarrollado por los estudiantes, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a) Un docente puede estar asignado como evaluador de varios proyectos, por lo tanto puede recibir múltiples solicitudes de evaluación.
 - b) Posterior a la revisión del desarrollo del trabajo de grado, el docente puede emitir concepto satisfactorio o no satisfactorio sobre éste. En caso de ser no satisfactorio, el docente debe registrar las anotaciones correspondientes.
 - c) Un trabajo de grado supera la etapa de evaluación, únicamente cuando los dos docentes asignados para su evaluación emiten concepto satisfactorio. En caso contrario, los estudiantes deberán seguir enviando solicitudes de evaluación que será resuelta por el docente (docentes) que no ha(n) dado aprobación al desarrollo del proyecto, hasta que se mita concepto satisfactorio.
- Consultas. El sistema debe permitir la realización de las siguientes consultas:
 - Para estudiantes:
 - consultar el estado del trámite de su propuesta de grado con el número de radicado generado el momento de su envió.
 - consultar el resultado de la evaluación de su trabajo de grado con su número radicado.
 - Para comité de investigación:
 - Listado de propuestas de grado recibidas .en un periodo de tiempo
 - Listado de propuestas de grado aceptadas .en un periodo de tiempo por línea y sublínea de investigación
 - Listado de propuestas de grado por docente asignado como evaluador
 - Listado de proyectos con concepto satisfactorio por sus evaluadores.
 - Para docente evaluador:
 - Historial de evaluaciones de un proyecto de grado



**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTA DE INGENIERIAS Y TECNOLOGICAS
PROGRAMA DE INGENEIRIA DE SISTEMAS**

- Usuarios. El sistema debe permitir los siguientes perfiles de usuario: Comité de Investigación, Docente Evaluador, Administrador.

Todos los usuarios deben implementar control de acceso. Los estudiantes tendrán acceso libre, sin control de acceso, al sistema, solo para el envío de sus propuestas de grado, evaluación de proyecto y consulta del estado de trámites.

El usuario administrador es el encargado de parametrizar el sistema, permitiendo, entre otras las siguientes tareas:

- Creación de usuarios (de cualquier perfil)
- Registro de las líneas y sublíneas de investigación
- Registro de fechas límite de aceptación de propuestas de grado