

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN 2

Examen 1

(Segundo semestre 2022)

Indicaciones generales:

- Duración: 3 horas.
- Materiales o equipos a utilizar: Material de apoyo, diapositivas, ejemplos de clase, grabaciones de clase, código fuente y documentación oficial de Microsoft u Oracle.
- No está permitido el uso de ningún material o equipo electrónico adicional al indicado.
- **La presentación, la ortografía y la gramática influirán en la calificación.**

Puntaje total: 20 puntos

PARTE TEÓRICA:

Pregunta 1 (1 punto)

(Resolver en el cuadernillo) Explique el concepto de polimorfismo y encapsulamiento. No es requerido que coloque un ejemplo en código fuente.

PARTE PRÁCTICA:

Pregunta 2 (19 puntos)

(Resolver empleando la computadora del laboratorio)

La coordinación de la sección de Ingeniería Informática está requiriendo actualmente de un producto de software que le permita llevar un registro de todos proyectos de tesis que desarrollan los estudiantes de la especialidad. Para esto, se ha diseñado un formulario (Figura 01 y Figura 02) que permitirá gestionar esta información. Como lógica de negocio, se puede mencionar que un proyecto de tesis es desarrollado por un estudiante, pertenece a un área temática y tiene asignado un jurado conformado por tres docentes de la especialidad. Asimismo, un proyecto de tesis tiene un título, una descripción, una foto representativa al proyecto y un documento asociado en PDF llamado "tema de tesis". De acuerdo con los requerimientos, la información mencionada debe registrarse en la base de datos. Para lograr este propósito, se ha diseñado el diagrama de entidad-relación enriquecido de MySQL (Figura 03).

Para este examen, se le solicita que realice la programación de las funcionalidades de "**registro, listado y selección**" de proyectos de tesis en el lenguaje de programación JAVA o C#. Para esto se cuenta con una solución base, por lo que se solicita descargar desde PAIDEIA el proyecto del lenguaje de su preferencia y realizar la programación de estas funcionalidades.

Para este caso específico, **NO** se requiere implementar aquellas funcionalidades de **modificar y eliminar proyectos de tesis**.

Con respecto al diseño de la BD, en PAIDEIA encontrará el script SQL (**ExamenParcial_ScriptSQL.sql**) que permitirá generar todas las tablas y sus relaciones, así como los procedimientos almacenados que deben emplearse y algunos registros. Utilice el script SQL que se ha proporcionado dentro de su instancia de base de datos MySQL de AWS Academy.

Para este ejercicio, no es necesario que realice validaciones. Asuma que el usuario ingresa correctamente toda la información.

Formulario de Gestión de Proyectos

Nuevo Guardar Buscar Cancelar

Datos Generales del Proyecto de Tesis Jurados del Proyecto

Estudiante:
19938668 - ALLISSON SEGURA - 71.28

Título:
Implementación de un sistema de información para medir el nivel de usabilidad de productos de software usando lógica difusa

Descripción:
En este proyecto de tesis se propone el desarrollo de un aplicativo web que a través de un algoritmo de lógica difusa permita medir el nivel de usabilidad de forma cuantitativa de los productos de software que salen al mercado.

Área Temática: CIENCIAS DE LA COMPUTACION

Archivo PDF del Tema de Tesis:
C:\Users\Fredd\Desktop\INF282-2022-2-SILABO.PDF

Subir Descargar

Figura 01. Diseño del Formulario de Gestión de Proyectos – Datos Generales

Formulario de Gestión de Proyectos

Nuevo Guardar Buscar Cancelar

Datos Generales del Proyecto de Tesis Jurados del Proyecto

Código PUCP:

Nombre Completo:

| Código PUCP | Nombre Completo | Categoría |
|-------------|-----------------|-----------|
| 19960275 | LUIS FLORES | PRINCIPAL |
| 20112728 | FREDDY PAZ | ASOCIADO |
| 000098GG | ANDRES MELGAR | PRINCIPAL |

Figura 02. Diseño del Formulario de Gestión de Proyectos – Jurados

Cuando registre un proyecto de tesis, utilizará una única función en donde se registre tanto los datos del proyecto como los jurados (docentes) asignados al mismo. No utilizará dos funciones separadas para este propósito.

Por el contrario, cuando se muestre la información de un determinado proyecto de tesis, una vez que el usuario ha seleccionado el proyecto del cual se desea visualizar la información, se llamará a un método de la clase DocenteMySQL "**listarPorIdProyecto(int idProyecto)**" y se traerá la lista de jurados (docentes) asociados a ese proyecto. No está permitido modificar las clases que corresponden a la capa del modelo. Es decir, en este caso, a diferencia del registro, se utilizarán dos funciones.

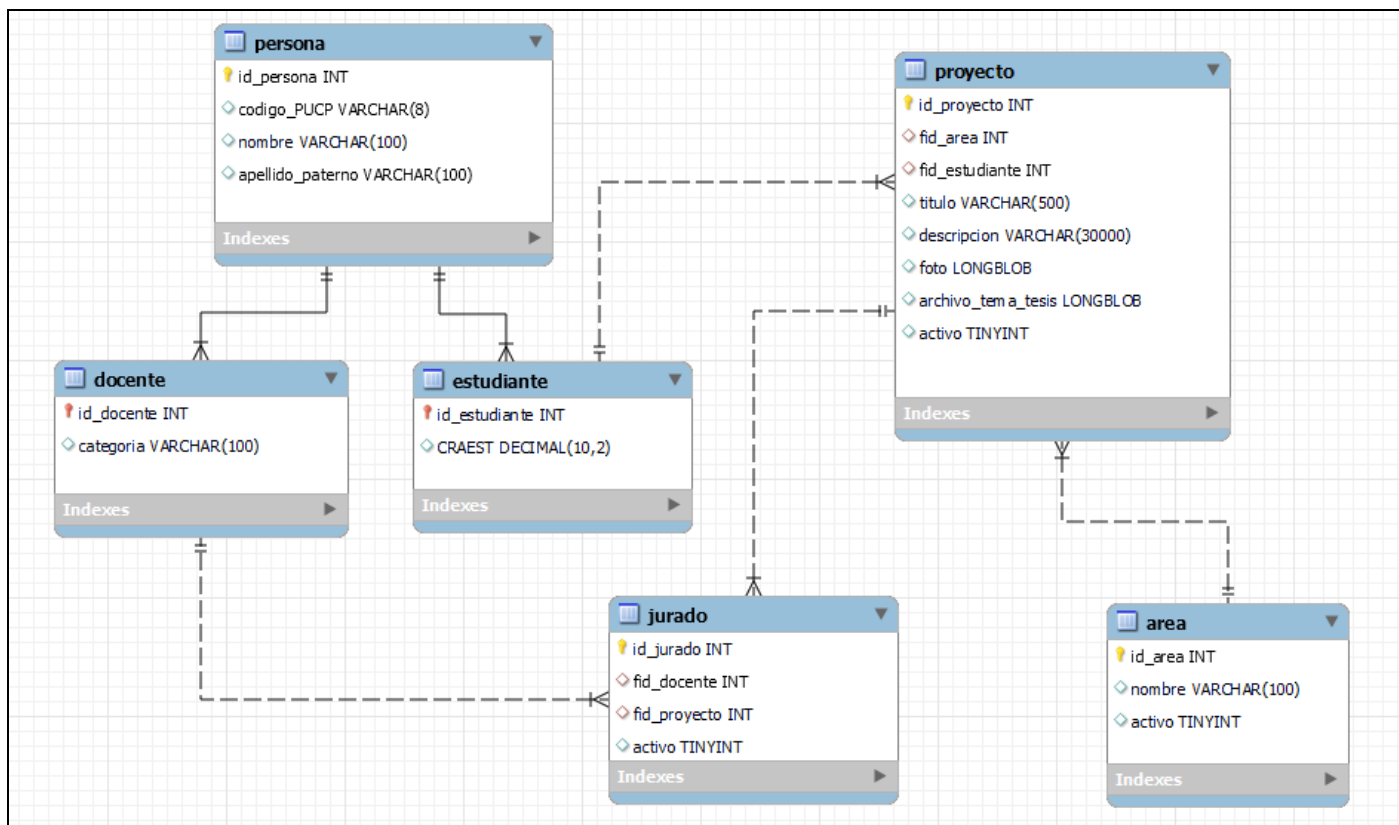


Figura 03. Diagrama EER

A continuación, se adjunta un video sobre el funcionamiento esperado: <https://youtu.be/wa-II3CMvUo>

Procedimientos almacenados que debe utilizar:

- LISTAR_AREAS_TODAS
- LISTAR_ESTUDIANTES_X_CODIGOPUCP_NOMBRE
- LISTAR_DOCENTES_X_CODIGOPUCP_NOMBRE
- INSERTAR_PROYECTO
- INSERTAR_JURADO_PROYECTO
- LISTAR_PROYECTOS_X_TITULO_CODIGOPUCP_NOMBRE_TESISTA
- LISTAR_JURADOS_X_ID_PROYECTO

Una vez culminado el ejercicio, suba su proyecto a PAIDEIA.

ANOTACIONES DE PROGRAMACIÓN

En el caso de JAVA) Para enviar un arreglo de bytes a un CallableStatement puede utilizar:

```
cs.setBytes("_foto", proyecto.getFoto());
cs.setBytes("_archivo_tema_tesis", proyecto.getArchivoTemaTesis());
```

En caso desee recibir bytes:

```
proyecto.setFoto(rs.getBytes("foto"));
```

(En el caso de C#) Para enviar un arreglo de bytes a un Command puede utilizar:

```
comando.Parameters.AddWithValue("_foto", proyecto.Foto);
comando.Parameters.AddWithValue("_archivo_tema_tesis", proyecto.ArchivoTemaTesis);
```

En caso desee recibir bytes:

```
if (!lector.IsDBNull(lector.GetOrdinal("foto"))) proyecto.Foto = (byte[])lector["foto"];
```

(En el caso de JAVA) Para asignar la foto o archivo a la variable de tipo byte[]:

```
proyecto.setFoto(Files.ReadAllBytes(archivoFoto.toPath()));
```

(En el caso de C#) Para asignar la foto o archivo a la variable de tipo byte[]:

```
FileStream fs = new FileStream(_rutaFoto, FileMode.Open, FileAccess.Read);
BinaryReader br = new BinaryReader(fs);
_proyecto.Foto = br.ReadBytes((int)fs.Length);
fs.Close();
```

(En el caso de JAVA) Para mostrar la imagen desde el arreglo:

```
Image img = new ImageIcon(proyecto.getFoto()).getImage();
Image newImg = img.getScaledInstance(pbFoto.getWidth(), pbFoto.getHeight(),
java.awt.Image.SCALE_SMOOTH);
pbFoto.setIcon(new ImageIcon(newImg));
```

(En el caso de C#) Para mostrar la imagen desde el arreglo:

```
MemoryStream ms = new MemoryStream(_proyecto.Foto);
pbFoto.Image = new Bitmap(ms);
```

(En el caso de JAVA) Para escribir un archivo desde un arreglo de byte[]:

```
FileOutputStream fos = new FileOutputStream(archivoGenerar);
fos.write(this.proyecto.getArchivoTemaTesis());
fos.flush();
fos.close();
```

(En el caso de C#) Para escribir un archivo desde un arreglo de byte[]:

```
File.WriteAllBytes(archivoGenerar, this._proyecto.ArchivoTemaTesis);
```

Rúbrica de calificación:

- **No se considerará puntaje alguno si es que el aspecto a evaluar no funciona a nivel de interfaz gráfica, por lo que se solicita que, a medida que va avanzando el *back-end*, realice la programación del *front-end*. Asimismo, la corrección de los apartados será progresiva. Para obtener el puntaje de un apartado en específico, todos los anteriores aspectos a evaluar deben estar correctamente desarrollados.**

A continuación, se citan algunos ejemplos:

- ***“no se considerará puntaje por la programación de la funcionalidad de registro, si es que para ese registro son necesarias algunas búsquedas y selecciones en el formulario y estas no se encuentran correctamente implementadas.”***
- ***“no se considerará puntaje por programar la funcionalidad de búsqueda si es que el registro no se encuentra correctamente implementado”.***
- ***“no se considerará puntaje por la programación de un formulario si es que los métodos de acceso a base de datos que son requeridos para su funcionamiento no se encuentran correctamente implementados”.***
- El driver de conexión a base de datos debe estar referenciado con ruta relativa (no absoluta).
- Se descontarán puntos significativamente si es que existen errores de compilación.
- Se descontarán puntos por declaración de variables que admiten cualquier tipo de dato como "var" (C#).
- Se descontarán puntos si el código no está optimizado, por ejemplo, repetición innecesaria de código.
- Se descontarán puntos si es que no sigue las instrucciones en referencia a los métodos que deberían implementarse en cada clase.
- Se descontarán puntos por referencias innecesarias entre proyectos.
- Debe utilizar la estructura vista en clase, proyectos relacionados a: DBManager, a la capa de modelo, a la capa de acceso a base de datos y a la vista.

- A. Implementación del proyecto ProjectSoftDBManager. (1 punto).
- B. Implementación de las clases AreaDAO y AreaMySQL. (1.5 punto)
- C. Implementación de la búsqueda, listado y selección de áreas a nivel de interfaz. (1 punto)
- D. Implementación del método "listarPorCodigoPUCPNombre(String codigoPUCPNombre)" en las clases EstudianteDAO y EstudianteMySQL. (1.5 puntos)
- E. Implementación de la búsqueda, listado y selección de estudiantes a nivel de interfaz. (1.5 puntos)
- F. Implementación del método "listarPorCodigoPUCPNombre(String codigoPUCPNombre)" en las clases DocenteDAO y DocenteMySQL. (1.5 puntos)
- G. Implementación de la búsqueda, listado y selección de docentes a nivel de interfaz para la asignación de jurado. (considerando botones de agregar y quitar) (2.5 puntos)
- H. Implementación del método "insertar(Proyecto proyecto)" en las clases ProyectoDAO y ProyectoMySQL. (2.5 puntos)

- I. Implementación de la funcionalidad de registro de proyecto a nivel de interfaz. (1.5 puntos)
- J. Implementación del método “listarPorTituloCodigoPUCPNombre(String tituloCodigoPUCPNombre)” en las clases ProyectoDAO y ProyectoMySQL. (1.5 puntos)
- K. Implementación del método “listarPorIdProyecto(int idProyecto)” en las clases DocenteDAO y DocenteMySQL. (1.5 puntos)
- L. Implementación de la funcionalidad de búsqueda, listado y selección de proyectos a nivel de interfaz. (1.5 puntos)

Profesor del curso: Dr. Freddy Paz

San Miguel, 10 de octubre de 2022