

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

PROGRAMACIÓN 3
Examen 1
(Segundo semestre 2024)

Indicaciones generales:

- **Duración:** 3 horas.
- **Materiales o equipos a utilizar:**
La sección teórica se realizará sin material de apoyo.
En la sección práctica podrá 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: (Resolver en el cuadernillo)

Pregunta 1 (1.0 punto)

¿Qué son las Propiedades en C#? Complete adecuadamente el siguiente código fuente C#, o proponga uno nuevo, luego escriba su equivalente en Java.

```
public class Cuenta{  
    /* ... */  
    public double Monto{  
        get{/*...*/}  
        set{/*...*/}  
    }  
}
```

Pregunta 2 (1.0 punto)

¿Qué es una excepción en programación? Explique el concepto de excepción y describa las formas en que se pueden controlar y proporcione un ejemplo en código fuente Java. Finalmente, mencione si es posible compilar un programa en Java sin manejar las excepciones. Justifique su respuesta.

PARTE PRÁCTICA:

Pregunta 3 (18 puntos)

(Resolver empleando VISUAL STUDIO y .NET Framework 4.8.1)

Se le solicita continuar con la programación en C# del caso de estudio que ha trabajado en los laboratorios del curso sobre el sistema que desea implementar nuestra universidad para la venta de entradas a los eventos artísticos que se realizan en el TEATRO NOS de la PUCP. Sin embargo, para que sea posible implementar la venta de *tickets* a estos eventos, la universidad necesita previamente un módulo que le permita **gestionar toda la información de los eventos** que se realizan en su teatro. Por este motivo, en esta oportunidad se le solicita trabajar en las funcionalidades de **registro, búsqueda, listado y visualización de eventos**.

Funcionamiento del negocio:

Un evento puede ser de dos tipos: Concierto u Obra Teatral. Asimismo, un evento es organizado por una productora. Se requiere registrar de un evento: el nombre, el costo de realización, la productora que lo está organizando, el tipo de evento, la fecha de realización del evento, la clasificación del evento ('A' para adultos, 'J' para jóvenes, 'N' para niños, 'T' para todo tipo de público), la descripción del evento, si permite reingreso, si permite que se pueda grabar, y un banner promocional (una imagen) relacionada al evento.

Para que pueda realizar la implementación de las funcionalidades solicitadas se ha realizado el diseño de las tablas de la base de datos, así como sus relaciones (Figura 01), registros iniciales y definición de algunos procedimientos almacenados (los cuales puede utilizar en caso lo desee), los cuales se encuentran detallados en el archivo de Script SQL que se adjunta a este enunciado. Se le solicita ejecutar este SCRIPT en su instancia MySQL de AWS. El Script genera un esquema llamado "**examen_parcial20242**".

Por otro lado, se ha realizado la programación de todo el proyecto EventMasterSoftModel, que define todas las clases de tipo entidad, así como las relaciones entre las mismas. La Figura 02 muestra el diagrama de clases. Este proyecto es el único que NO debe ser modificado.

Por último, mencionar que se ha elaborado el diseño de la interfaz gráfica que permitirá el registro, búsqueda, listado y visualización de eventos. La pantalla de registro será la misma que será utilizada para la visualización de eventos (y dependiendo del modo de ingreso, cambiará el título y se habilitarán o deshabilitarán componentes). Utilice el método "Deshabilitar_Componentes()" para este propósito. En la Figura 03 se muestra la pantalla de registro, y la Figura 04 muestra la pantalla de búsqueda y listado de eventos. Tenga en cuenta que para el registro de un evento es necesario previamente implementar el listado de productoras en el componente *DropDownList*.

En la pantalla de búsqueda y listado tenga en cuenta que el usuario puede buscar por nombre de evento y además el listado debe mostrar únicamente: el nombre del evento, el nombre de la productora que organiza y la fecha de realización en formato dd-MM-yyyy. Para la visualización de un evento, debe enviar el id del evento por la URL y en la página de visualización, obtener todo el objeto mediante el método **obtenerPorId**.

No es necesario realizar validaciones.

A continuación, se muestra un video sobre el funcionamiento de lo solicitado: <https://youtu.be/r-HSsbP-ETQ>

Descargue el proyecto inicial de PAIDEIA y realice la implementación.

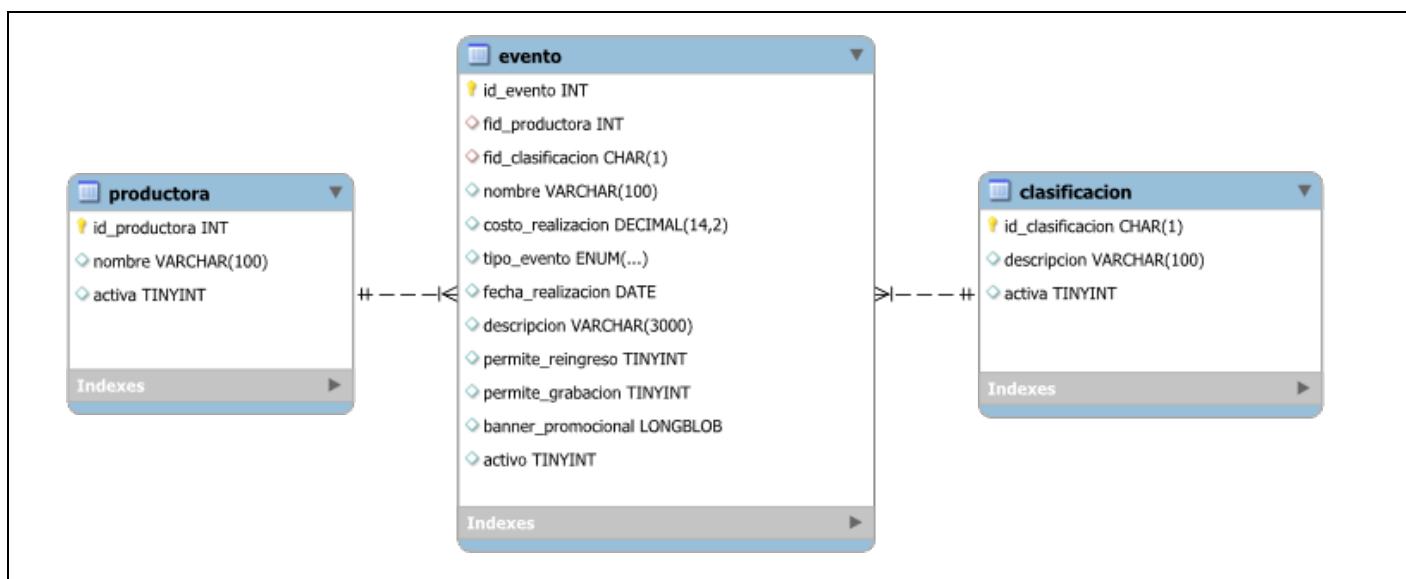


Fig. 01. Diseño de la tablas y relaciones de la Base de Datos

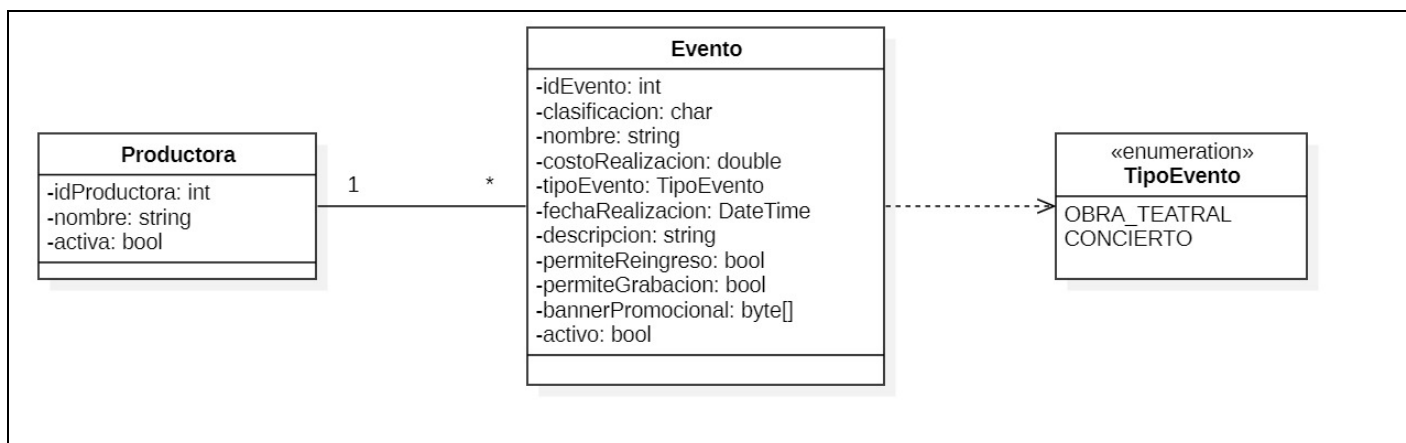


Fig. 02. Diagrama de clases del proyecto EventMasterSoftModel

Coloque sus datos personales en los archivos: RegistrarEvento.aspx.cs y ListarEventos.aspx.cs.

Una vez que ha culminado su ejercicio, suba su proyecto a PAIDEIA. Se les recuerda que es responsabilidad de cada estudiante asegurarse de haber subido correctamente a PAIDEIA su propuesta de solución a los ejercicios propuestos. No se aceptarán reclamos por equivocaciones respecto a los archivos entregados por este medio. Tampoco se aceptarán archivos entregados por otros medios ni fuera del plazo establecido dentro del examen.

Fig. 03. Interfaz gráfica de registro de eventos.

Nombre del Evento	Productora	Fecha de Realización	
90'S SINFONICO	STUDIO 3	01-11-2024	👁
¡AY! ¿QUE SERÁ DE MÍ?	MGK PRODUCCIONES	25-10-2024	👁

Fig. 04. Interfaz gráfica de listado y búsqueda de eventos.

A continuación, se detallan algunos apuntes de programación, que puede utilizar en el desarrollo del examen:

Para asignar la foto del banner a la variable de tipo byte[] (debido a que ya se tiene implementado el método)

```
if(Session["foto"]!=null)
    evento.BannerPromocional = (byte[]) Session["foto"];
```

Para leer los datos de la foto puede utilizar (siendo lector la variable de tipo SqlDataReader):

```
evento.BannerPromocional = (byte[]) lector["banner_promocional"];
```

Para mostrar la imagen y la fecha de realización por pantalla:

```
String accion = Request.QueryString["accion"];
String idEvento = Request.QueryString["idEvento"];

if(accion != null && accion == "ver" && idEvento != null)
{
    ...
}
```

```

string base64String = Convert.ToBase64String(evento.BannerPromocional);
string imageUrl = "data:image/jpeg;base64," + base64String;
imgBannerPromocional.ImageUrl = imageUrl;
dtpFechaRealizacion.Value = evento.FechaRealizacion.ToString("yyyy-MM-dd");
Deshabilitar_Componentes();
}
else
    lblTitulo.Text = "Registrar Evento";

```

Para leer los datos relacionados al enumerado "TipoEvento" (siendo lector la variable de tipo SqlDataReader):

```

evento.TipoEvento = (TipoEvento)
Enum.Parse(typeof(TipoEvento), lector.GetString("tipo_evento"));

```

Para mostrar la fecha y el nombre de la productora correctamente durante el listado de eventos, tiene 2 opciones:

1. Modificando el código ASP

```

<asp:GridView ...
    <Columns>
        ...
        <asp:TemplateField HeaderText="Productora">
            <ItemTemplate>
                <%# Eval("Productora.Nombre") %>
            </ItemTemplate>
        </asp:TemplateField>
        <asp:BoundField HeaderText="Fecha de Realización" DataField="FechaRealizacion"
            DataFormatString="{0:dd-MM-yyyy}" HtmlEncode="false" />
    ...

```

2. Estableciendo el evento OnRowDataBound del gridview.

```

protected void gvEventos_RowDataBound(object sender, GridViewRowEventArgs e)
{
    if (e.Row.RowType == DataControlRowType.DataRow)
    {
        ...
        e.Row.Cells[2].Text = Convert.ToDateTime(DataBinder.Eval(e.Row.DataItem,
            "FechaRealizacion")).ToString("dd-MM-yyyy");
    }
}

```

- 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 si es que no sigue las instrucciones del enunciado.
- Se descontarán puntos por referencias innecesarias entre proyectos.
- Debe utilizar la estructura vista en clase como parte de su horario asignado.

Consideraciones generales para la implementación de la solución:

A. Implementación del DBManager:

- Se ha diseñado un proyecto donde se encuentra implementado el DBManager.
- En este proyecto se está utilizando el patrón Singleton.
- El DBManager se encuentra diseñado de tal forma que lee los datos de conexión desde un archivo de texto llamado "connection_settings.txt". Por este motivo:
- Se le solicita, colocar sus datos de conexión a su instancia de AWS tanto en el archivo "connection_settings.txt" del proyecto EventMasterSoft como en el archivo "connection_settings.txt" del proyecto EventMasterSoftDBManager.

B. Implementación del Back-end:

- Deberá implementar el soporte para implementar el listado de productoras, registro de eventos, listado y búsqueda de eventos por nombre, visualización de un evento por su identificador.
- Deberá implementar el Back-end en un proyecto por separado, el cual deberá contener la implementación del patrón DAO (interfaces DAO e implementación de dichas interfaces).
- Para la ejecución de los comandos DML (*Data Manipulation Language*) en la base de datos en la implementación de las interfaces, podrá hacer uso tanto de instrucciones SQL en programación como de los procedimientos almacenados brindados.

- Deberá tener en cuenta que no podrá repetir código en su implementación, ni a nivel de atributos ni a nivel de métodos usando para ello el Paradigma Orientado a Objeto, en especial lo aprendido en el curso de Programación 2: herencia, polimorfismos, métodos virtuales y métodos abstractos.

C. Ejecución del proyecto de pruebas:

- Tiene disponible el proyecto de consola EventMasterSoftTester para verificar que sus métodos de acceso a base de datos funcionan correctamente. Este proyecto ya se encuentra completamente implementado y debe utilizarlo con estos fines. En este proyecto, las líneas de código se encuentran comentadas. Puede quitar los comentarios del código para probar los distintos métodos a medida que va avanzando con la implementación. Para cambiar de proyecto principal de ejecución, simplemente puede dar clic derecho a la solución: Propiedades -> proyecto de inicio -> EventMasterSoftTester, y ejecutar.
- **No es necesario desarrollar la capa de BO (Business Objects) del patrón DAO.**

D. Implementación del Front-end:

- Deberá implementar el proyecto Web incluyendo las siguientes funcionalidades:
 - Listado de productoras.
 - Registro de eventos.
 - Listado de eventos.
 - Búsqueda de eventos por nombre.
 - Visualización de un evento dado su identificador.
- No podrá colocar reglas del negocio en la implementación del Front-end, en esta capa únicamente se encontrarán la implementación de la interfaz de usuario e invocación a métodos del patrón DAO.

Rúbrica de calificación:

La calificación será progresiva. Para obtener puntaje en un apartado debe haber desarrollado correctamente el apartado previo.

Rúbrica	Puntos
A. Correcta configuración de los archivos " connection_settings.txt " para el correcto funcionamiento de la clase DBManager.	1
B. Implementación de la funcionalidad de Listar Productoras a nivel de Back-end y uso de pruebas para comprobar su correcta ejecución.	2
C. Implementación de la funcionalidad de Listar Productoras a nivel de Front-end.	2
D. Implementación de la funcionalidad de Registrar Evento a nivel de Back-end y uso de pruebas para comprobar su correcta ejecución.	3
E. Implementación de la funcionalidad de Registrar Evento a nivel de Front-end.	2
F. Implementación de la funcionalidad de Buscar y Listar eventos por nombre a nivel de Back-end y uso de pruebas para comprobar su correcta ejecución.	2
G. Implementación de la funcionalidad de Buscar y Listar Eventos por nombre a nivel de Front-end.	2
H. Implementación de la funcionalidad de Obtener Evento por ID a nivel de Back-end y uso de pruebas para comprobar su correcta ejecución.	2
I. Implementación de la funcionalidad de Visualizar Evento a nivel de Front-end.	2

Profesores del curso:

Dr. Freddy Paz
Dr. Andrés Melgar
Dr. Heider Sánchez

San Miguel, 17 de octubre de 2024