

EXAMEN PARCIAL – UNIDADES 9, 10, 11 y 12

TRIMESTRE: TERCERO

Fecha:

CICLO: Desarrollo de Aplicaciones Web

CURSO: 1º

CALIFICACIÓN:

MÓDULO: Programación

Turno: Mañana

Nombre:

Apellidos:

Instrucciones: Esta prueba tiene como finalidad evaluar los aprendizajes de Programación. Lee atentamente y responde escribiendo el código más adecuado.

Si las instrucciones no se siguen como se especifican el examen no será evaluado

PARTE PRÁCTICA. TIPO C

- El examen práctico tiene una puntuación máxima de 10 puntos.
- Para superar la parte práctica se requiere alcanzar un mínimo de 5 puntos.

El Museo del Tiempo Perdido – Enunciado del caso práctico

En una ciudad olvidada por los mapas y por la historia, existe un museo muy peculiar: **el Museo del Tiempo Perdido**. Sus pasillos silenciosos y vitrinas polvorientas no albergan obras de arte convencionales, sino **fragmentos del tiempo mismo**: relojes detenidos durante eventos clave, objetos que pertenecieron a civilizaciones desaparecidas, y artefactos que alteran la percepción temporal de quien los toca.

Como nuevo **cronocurador**, tu misión es preservar, clasificar y controlar estos **artefactos temporales**, asegurando que no caigan en manos de coleccionistas sin escrúpulos o de viajeros del tiempo no autorizados.

Desarrollar una aplicación en Java que gestione los artefactos temporales de un museo ficticio. El sistema debe usar herencia, interfaces, JDBC con MySQL, el patrón DAO, colecciones Set para evitar duplicados, y lógica de negocio bien separada del acceso a datos.

1. Clase abstracta ArtefactoTemporal

Clase base para todos los tipos de artefactos.

Atributos comunes:

- int id
- String nombre
- int añoDescubrimiento
- String nivelAcceso
- String ubicacionActual

Métodos comunes:

- Getters y setters.
- Constructor con todos los campos.
- Método String getTipo() (devuelve el nombre de la subclase).
- toString()

2. Interfaz Exhibible

Define si un artefacto puede ser exhibido públicamente.

Método:

- boolean esExhibible();

Cada subclase implementará su propia lógica para determinar si el artefacto es exhibible.

3. Subclases concretas de ArtefactoTemporal

RelojSignificativo

- String eventoHistorico
- Regla de exhibición: nivelAcceso debe ser "bajo".

ObjetoPerdido

- String civilizacion
- String autenticidad (valores: "baja", "media", "alta")
- Regla de exhibición: autenticidad debe ser "alta".

ArtefactoPercepcion

- int duracion (en minutos)
- String tipoPercepcion (ej: "ralentización", "aceleración", "bucle")
- Regla de exhibición: duración \leq 60 minutos.

FragmentoAlternativo

- double nivelDivergencia (porcentaje)
- boolean riesgoParadoja
- Regla de exhibición: solo si riesgoParadoja == false.

4. Base de datos: MySQL

Tabla: artefactos

Campos comunes:

- id INT PRIMARY KEY
- nombre VARCHAR
- año_descubrimiento INT
- nivel_acceso VARCHAR
- ubicacion_actual VARCHAR
- tipo VARCHAR
- extra VARCHAR (según el tipo)
- extra2 VARCHAR (según el tipo)

5. Clase AccesoBD

Encapsula el acceso a la base de datos MySQL.

Métodos:

- `public static Connection abrirConexion()`
- `public static void cerrarConexion(Connection c)`
- `public static ResultSet consultaBD(String sql)`
- `public static int actualizaBD(String sql)`

Maneja correctamente excepciones

6. Interface ArtefactoDAO

Define el acceso a datos.

Métodos:

- `void insertar(ArtefactoTemporal a);`
- `void eliminar(int id);`
- `void actualizar(ArtefactoTemporal a);`
- `ArtefactoTemporal buscarPorId(int id);`
- `Set<ArtefactoTemporal> listarTodos();`
- `Set<ArtefactoTemporal> listarPorTipo(String tipo);`
- `Set<ArtefactoTemporal> listarExhibibles();`


7. Clase principal Museo

Contendrá:

- Set<ArtefactoTemporal> artefactos;
- ArtefactoDAO dao;

Funciones del sistema:

- Alta de artefacto (comprobando duplicados por ID).
- Eliminación por ID.
- Actualización de datos.
- Listado completo.
- Listado filtrado por tipo.
- Listado de artefactos exhibibles.

 Reglas especiales (resumen de campos extra y extra2)

| Tipo | extra | extra2 |
|----------------------|--------------------------|-------------------------------|
| RelojSignificativo | eventoHistorico | — |
| ObjetoPerdido | civilizacion | autenticidad(alta/media/baja) |
| ArtefactoPercepcion | duracion(int) | tipoPercepcion |
| FragmentoAlternativo | nivelDivergencia(double) | riesgoParadoja (boolean) |

Y recuerda: **manipular el tiempo no es un juego.**

Nota: Se os proporciona el script de creación de la base de datos con la tabla necesaria y datos de un manuscrito de cada tipo.

Ejemplo de ejecución

--- MUSEO DEL TIEMPO PERDIDO ---

1. Dar de alta un artefacto
2. Eliminar un artefacto
3. Listar todos los artefactos
4. Mostrar artefactos exhibibles
5. Filtrar artefactos por tipo
6. Actualizar un artefacto
0. Salir

Elige una opción: **1**

Nombre: **Nuevo**

Año de descubrimiento: **1456**

Nivel de acceso: **Alto**

Ubicación actual: **España**

Tipo (fragmento/percepcion/objeto/reloj): **objeto**

Origen (civilización): **Maya**

Autenticidad (alta/baja/media): **media**

☒ Artefacto añadido.

--- MUSEO DEL TIEMPO PERDIDO ---

1. Dar de alta un artefacto
2. Eliminar un artefacto
3. Listar todos los artefactos
4. Mostrar artefactos exhibibles
5. Filtrar artefactos por tipo
6. Actualizar un artefacto
0. Salir

Elige una opción: **3**

RelojSignificativo{id=1, nombre='Reloj de Water'loo', anhoDescubrimiento=1815, nivelAcceso='bajo', ubicacionActual='Sala 1', ObjetoPerdido{id=2, nombre='Amuleto Atlante', anhoDescubrimiento=1923, nivelAcceso='medio', ubicacionActual='Sala 3', origen='Maya', ArtefactoPercepcion{id=3, nombre='Esfera del Tiempo', anhoDescubrimiento=1987, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='Sala 5', FragmentoAlternativo{id=4, nombre='Fragmento Dimensional X', anhoDescubrimiento=2020, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='Sala 6', RelojSignificativo{id=5, nombre='Reloj del Eclipse Lunar', anhoDescubrimiento=1901, nivelAcceso='bajo', ubicacionActual='Sala 1', ObjetoPerdido{id=6, nombre='Máscara Maya', anhoDescubrimiento=1950, nivelAcceso='medio', ubicacionActual='Sala 4', origen='Maya', ArtefactoPercepcion{id=7, nombre='Cristal Crono', anhoDescubrimiento=2003, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='Sala 6', tipo='Reloj', FragmentoAlternativo{id=8, nombre='Fragmento Temporal Alfa', anhoDescubrimiento=2018, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='Sala 6', RelojSignificativo{id=9, nombre='Reloj de la Caída del Muro', anhoDescubrimiento=1989, nivelAcceso='bajo', ubicacionActual='Sala 1', ObjetoPerdido{id=10, nombre='Daga de los Vikingos', anhoDescubrimiento=1002, nivelAcceso='medio', ubicacionActual='Sala 3', ArtefactoPercepcion{id=11, nombre='Esfera Ilusoria', anhoDescubrimiento=2010, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='Sala 5', FragmentoAlternativo{id=12, nombre='Fragmento Temporal Beta', anhoDescubrimiento=2022, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='Sala 6', ObjetoPerdido{id=13, nombre='Nuevo', anhoDescubrimiento=1456, nivelAcceso='Alto', ubicacionActual='España', origen='Maya',

--- MUSEO DEL TIEMPO PERDIDO ---

1. Dar de alta un artefacto
2. Eliminar un artefacto
3. Listar todos los artefactos
4. Mostrar artefactos exhibibles
5. Filtrar artefactos por tipo
6. Actualizar un artefacto
0. Salir

Elige una opción: 6

Nombre: *Nuevo*

Tipo (fragmento/percepcion/objeto/reloj): *objeto*

Año de descubrimiento: *1987*

Nivel de acceso: *bajo*

Ubicación actual: *España*

Origen (civilización): *Maya*

Autenticidad (alta/baja/media): *alta*

✓ Artefacto actualizado.

--- MUSEO DEL TIEMPO PERDIDO ---

1. Dar de alta un artefacto
2. Eliminar un artefacto
3. Listar todos los artefactos
4. Mostrar artefactos exhibibles
5. Filtrar artefactos por tipo
6. Actualizar un artefacto
0. Salir

Elige una opción: 3

RelojSignificativo{id=1, nombre='Reloj de Water'loo', anhoDescubrimiento=1815, nivelAcceso='bajo', ubicacionActual='Sala 1', eventoAso
ObjetoPerdido{id=2, nombre='Amuleto Atlante', anhoDescubrimiento=1923, nivelAcceso='medio', ubicacionActual='Sala 3', origen='Atlánti
ArtefactoPercepcion{id=3, nombre='Esfera del Tiempo', anhoDescubrimiento=1987, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='Sala 5', tipoPerc
FragmentoAlternativo{id=4, nombre='Fragmento Dimensional X', anhoDescubrimiento=2020, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='Almacen',
RelojSignificativo{id=5, nombre='Reloj del Eclipse Lunar', anhoDescubrimiento=1901, nivelAcceso='bajo', ubicacionActual='Sala 2', eve
ObjetoPerdido{id=6, nombre='Máscara Maya', anhoDescubrimiento=1950, nivelAcceso='medio', ubicacionActual='Sala 4', origen='Civilizaci
ArtefactoPercepcion{id=7, nombre='Cristal Crono', anhoDescubrimiento=2003, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='Sala 6', tipoPercepci
FragmentoAlternativo{id=8, nombre='Fragmento Temporal Alfa', anhoDescubrimiento=2018, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='Almacen',
RelojSignificativo{id=9, nombre='Reloj de la Caída del Muro', anhoDescubrimiento=1989, nivelAcceso='bajo', ubicacionActual='Sala 1',
ObjetoPerdido{id=10, nombre='Daga de los Vikingos', anhoDescubrimiento=1002, nivelAcceso='medio', ubicacionActual='Sala 3', origen='V
ArtefactoPercepcion{id=11, nombre='Esfera Ilusoria', anhoDescubrimiento=2010, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='Sala 5', tipoPerce
FragmentoAlternativo{id=12, nombre='Fragmento Temporal Beta', anhoDescubrimiento=2022, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='Almacen',
ObjetoPerdido{id=13, nombre='Nuevo', anhoDescubrimiento=1987, nivelAcceso='bajo', ubicacionActual='España', origen='Maya', autenticid

--- MUSEO DEL TIEMPO PERDIDO ---

1. Dar de alta un artefacto
2. Eliminar un artefacto
3. Listar todos los artefactos
4. Mostrar artefactos exhibibles
5. Filtrar artefactos por tipo
6. Actualizar un artefacto
0. Salir

Elige una opción: 5

Tipo (fragmento/percepcion/objeto/reloj): *objeto*

ObjetoPerdido{id=2, nombre='Amuleto Atlante', anhoDescubrimiento=1923, nivelAcceso='medio', ubicacionActual='Sala 3', origen='Atlántida'
ObjetoPerdido{id=6, nombre='Máscara Maya', anhoDescubrimiento=1950, nivelAcceso='medio', ubicacionActual='Sala 4', origen='Civilización
ObjetoPerdido{id=10, nombre='Daga de los Vikingos', anhoDescubrimiento=1002, nivelAcceso='medio', ubicacionActual='Sala 3', origen='Viki
ObjetoPerdido{id=13, nombre='Nuevo', anhoDescubrimiento=1987, nivelAcceso='bajo', ubicacionActual='España', origen='Maya', autenticidad=

--- MUSEO DEL TIEMPO PERDIDO ---

1. Dar de alta un artefacto
2. Eliminar un artefacto
3. Listar todos los artefactos
4. Mostrar artefactos exhibibles
5. Filtrar artefactos por tipo
6. Actualizar un artefacto
0. Salir

Elige una opción: 4

EXHIBIBLES

RelojSignificativo{id=1, nombre='Reloj de Waterloo', anhoDescubrimiento=1815, nivelAcceso='bajo', ubicacionActual='Sala 1', ObjetoPerdido{id=2, nombre='Amuleto Atlante', anhoDescubrimiento=1923, nivelAcceso='medio', ubicacionActual='Sala 3', orige FragmentoAlternativo{id=4, nombre='Fragmento Dimensional X', anhoDescubrimiento=2020, nivelAcceso='alto', ubicacionActual='RelojSignificativo{id=5, nombre='Reloj del Eclipse Lunar', anhoDescubrimiento=1901, nivelAcceso='bajo', ubicacionActual='Sa RelojSignificativo{id=9, nombre='Reloj de la Caída del Muro', anhoDescubrimiento=1989, nivelAcceso='bajo', ubicacionActual= ObjetoPerdido{id=10, nombre='Daga de los Vikingos', anhoDescubrimiento=1002, nivelAcceso='medio', ubicacionActual='Sala 3', FragmentoAlternativo{id=12, nombre='Fragmento Temporal Beta', anhoDescubrimiento=2022, nivelAcceso='alto', ubicacionActual= ObjetoPerdido{id=13, nombre='Nuevo', anhoDescubrimiento=1987, nivelAcceso='bajo', ubicacionActual='España', origen='Maya',

--- MUSEO DEL TIEMPO PERDIDO ---

1. Dar de alta un artefacto
2. Eliminar un artefacto
3. Listar todos los artefactos
4. Mostrar artefactos exhibibles
5. Filtrar artefactos por tipo
6. Actualizar un artefacto
0. Salir

Elige una opción: 2

Nombre el artefacto a eliminar: *Nuevo*

Tipo de artefacto (fragmento/percepcion/objeto/reloj): *objeto*

🗑 Artefacto eliminado.

--- MUSEO DEL TIEMPO PERDIDO ---

1. Dar de alta un artefacto
2. Eliminar un artefacto
3. Listar todos los artefactos
4. Mostrar artefactos exhibibles
5. Filtrar artefactos por tipo
6. Actualizar un artefacto
0. Salir

Rúbrica

| Criterio de evaluación | Nivel Excelente (Puntuación completa) | Nivel Aceptable (Puntuación media) | Nivel Insuficiente (0 puntos) |
|--|--|--|--|
| 1. Implementación de la clase abstracta, interfaz y subclases | Clase abstracta, interfaz y subclases correctamente diseñadas, con herencia y polimorfismo bien aplicados – 2 puntos | Estructura funcional, aunque con errores menores en jerarquía o sintaxis – 1 punto | Estructura incompleta o con errores graves conceptuales – 0 puntos |
| 2. Gestión de artefactos (alta, baja, consulta) | Métodos de inserción, eliminación y consulta implementados correctamente sobre la colección o la base de datos – 2 puntos | Métodos presentes pero con errores funcionales o falta de validaciones – 1 punto | Métodos ausentes o con funcionamiento incorrecto – 0 puntos |
| 3. Filtrado de datos (exhibibles, por tipo, etc.) | Filtrado bien implementado con lógica coherente, uso de streams o filtros apropiados – 1,5 puntos | Filtrado funcional pero con código poco optimizado o confuso – 0,75 puntos | No se implementan métodos de filtrado o fallan – 0 puntos |
| 4. Modificación de datos en la base de datos | La actualización de datos en BD se realiza correctamente con SQL parametrizado y control de errores – 1,5 puntos | Actualización funcional pero con mala gestión de errores o malas prácticas – 0,75 puntos | No se realiza modificación o produce errores graves – 0 puntos |
| 5. Implementación del patrón DAO | El patrón DAO está correctamente estructurado con separación de responsabilidades, clases DAO específicas, y operaciones CRUD completas – 2 puntos | DAO presente pero con mezcla de responsabilidades o diseño incompleto – 1 punto | No se aplica el patrón DAO o está mal estructurado – 0 puntos |
| 6. Método main con menú interactivo | Menú funcional, intuitivo, con control de errores y ejecución de opciones – 1 punto | Menú básico funcional pero sin control de errores o poco amigable | Menú incompleto o no interactivo – 0 puntos |