

Programación Avanzada Parcial 3

19 de Mayo 2023

Respuestas teoricas

Conceptos

1. La herencia permite que una clase adquiera los atributos y métodos de otra clase.
☒ a. Verdadero
☐ b. Falso
2. El polimorfismo permite que un objeto se comporte de diferentes formas según el contexto.
☒ a. Verdadero
☐ b. Falso
3. En Java, una clase puede heredar de múltiples clases al mismo tiempo.
☐ a. Verdadero
☒ b. Falso
4. El método “super()” se utiliza en una clase hija para llamar al constructor de la clase padre.
☒ a. Verdadero
☐ b. Falso
5. En el polimorfismo, se puede utilizar una referencia de la clase padre para referirse a un objeto de la clase hija.
☒ a. Verdadero
☐ b. Falso
6. ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente la herencia en programación orientada a objetos?
☒ A) La capacidad de una clase de heredar propiedades y métodos de otra clase.
☐ B) El proceso de encapsular datos y comportamientos en un solo objeto.
☐ C) La técnica de ocultar detalles internos de un objeto y mostrar solo la interfaz.
☐ D) La capacidad de un objeto de ser tratado como uno de varios tipos posibles.

7. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el polimorfismo en Java?
- A) La capacidad de una clase de heredar propiedades y métodos de otra clase.
 - B) El proceso de encapsular datos y comportamientos en un solo objeto.
 - C) La técnica de ocultar detalles internos de un objeto y mostrar solo la interfaz.
 - ☒ D) La capacidad de un objeto de ser tratado como uno de varios tipos posibles.
8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las clases abstractas es correcta?
- A) Se pueden instanciar directamente.
 - B) Pueden heredar de múltiples clases al mismo tiempo.
 - C) Pueden contener implementaciones completas de todos sus métodos.
 - ☒ D) Se utilizan como plantillas para crear subclases concretas.
9. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el concepto de sobrescritura de métodos en Java?
- ☒ A) La capacidad de una subclase de proporcionar una implementación diferente para un método heredado de la clase padre.
 - B) La capacidad de una clase de heredar propiedades y métodos de otra clase.
 - C) La técnica de ocultar detalles internos de un objeto y mostrar solo la interfaz.
 - D) La capacidad de un objeto de ser tratado como uno de varios tipos posibles.
10. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las interfaces en Java es correcta?
- A) Pueden tener atributos y métodos con implementaciones predeterminadas.
 - B) Pueden instanciarse directamente.
 - C) Pueden heredar de otras interfaces y clases.
 - ☒ D) Se utilizan para definir un contrato que una clase debe cumplir.

Codigo en el .java enviado adjunto

2. Sistema de manejo de un Conjunto de Datos

Considere una aplicación de análisis de datos que procesa diferentes tipos de conjuntos de datos.

1. Clase `ConjuntoDeDatos`

Defina una clase abstracta `ConjuntoDeDatos` con los siguientes atributos: `nombre` (String) y `tamaño` (int, representa el número de elementos en el conjunto de datos). Esta clase debe tener un constructor que inicialice estos atributos y un método abstracto `describir()` que no tome argumentos y devuelva un String.

2. Clase `ConjuntoDeDatosTabular`

Defina una clase `ConjuntoDeDatosTabular` que herede de `ConjuntoDeDatos` y tenga los siguientes atributos adicionales: `numeroDeColumnas` (int) y `numeroDeFilas` (int). El constructor de esta clase debe inicializar todos los atributos de la clase. Sobrescriba el método `describir()` para que devuelva un String con el siguiente formato:

Nombre: <nombre>
Tamaño: <tamaño>
Tipo: Tabular
Filas: <numeroDeFilas>
Columnas: <numeroDeColumnas>

3. Clase ConjuntoDeDatosImagen

Defina una clase ConjuntoDeDatosImagen que herede de ConjuntoDeDatos y tenga los siguientes atributos adicionales: ancho (int) y alto (int). El constructor de esta clase debe inicializar todos los atributos de la clase. Sobrescriba el método describir() para que devuelva un String con el siguiente formato:

Nombre: <nombre>
Tamaño: <tamaño>
Tipo: Imagen
Ancho: <ancho>
Alto: <alto>

4. Clase AnalizadorDeDatos

Defina una clase `AnalizadorDeDatos` con un atributo `conjuntosDeDatos` (`ArrayList` de `ConjuntoDeDatos`). Esta clase debe tener los siguientes métodos:

- * `añadirConjuntoDeDatos(ConjuntoDeDatos conjuntoDeDatos)`: añade un `ConjuntoDeDatos` a `conjuntosDeDatos`.
- * `eliminarConjuntoDeDatos(String nombre)`: elimina un `ConjuntoDeDatos` de `conjuntosDeDatos` basándose en su nombre.
- * `describirConjuntosDeDatos()`: devuelve un `ArrayList` de `String` donde cada elemento es el resultado de llamar al método `describir()` de cada `ConjuntoDeDatos` en `conjuntosDeDatos`.

5. Opcional: Main para validar el funcionamiento de las clases anteriores.

Salida

Nombre: Datos de estudiantes
Tamaño: 1000
Tipo: Tabular
Filas: 200
Columnas: 5

Nombre: Imágenes de satélite
Tamaño: 2000
Tipo: Imagen
Resolución Horizontal: 1080
Resolución Vertical: 720

Nombre: Imágenes de satélite
Tamaño: 2000
Tipo: Imagen
Resolución Horizontal: 1080
Resolución Vertical: 720

