



Universidad Diego Portales

Laboratorio 4 Programación avanzada

Profesor:

Juan Duarte

Ayudantes:

Diego Mena

Jonás Oviedo

Escuela de Informática y Telecomunicaciones

NOVIEMBRE, 2024

1. Jugando a ser Dios

Darwin Futurista es un científico visionario que quiere simular cómo la evolución crea nuevas especies a partir de características heredadas. Para esto, necesita un programa que modele la evolución de animales.

Cada animal pertenece a una categoría general: Anfibios o Mamíferos, cada una con atributos propios. A partir de estas categorías, se crean especies específicas que heredan características de su categoría base y definen sus propios atributos únicos.

2. Especificaciones del Problema

El programa se basa en las siguientes especificaciones:

2.1. Clase Base: Animal

La clase `Animal` representa un animal genérico y contiene:

- **Atributos:**
 - `nombre`: un `string` que representa el nombre del animal.
 - `edad`: un `int` que indica la edad del animal.
- **Métodos:**
 - Constructor que inicializa los atributos.
 - Método virtual puro `mostrar()`, que es implementado por las clases derivadas.

2.2. Clase Derivada: Anfibio

La clase `Anfibio` hereda de `Animal` y añade:

- **Atributos:**
 - `puedeRespirarBajoAgua`: un `bool` que indica si el anfibio puede respirar bajo el agua.
- **Métodos:**
 - Constructor que inicializa los atributos de `Animal` y `Anfibio`.
 - Implementación de `mostrar()`, que despliega la información del anfibio.

2.3. Clase Derivada: Mamifero

La clase `Mamifero` hereda de `Animal` y añade:

- **Atributos:**
 - `tienePelo`: un `bool` que indica si el mamífero tiene pelo.
- **Métodos:**
 - Constructor que inicializa los atributos de `Animal` y `Mamifero`.
 - Implementación de `mostrar()`, que despliega la información del mamífero.

2.4. Clase Final: EspecieHibrida

La clase `EspecieHibrida` hereda de `Anfibio` y `Mamifero`, combinando características de ambas.

■ Atributos:

- `puedeVolar`: un `bool` que indica si la especie híbrida puede volar.

■ Métodos:

- Constructor que inicializa todos los atributos.
- Implementación de `mostrar()`, que despliega toda la información de la especie híbrida.

2.5. Main

- Crear un `vector` para almacenar las instancias de `EspecieHibrida`.
- Crear un menu que permita Añadir especies dadas por el usuario al `vector` (preguntar que animal quiere agregar y pedir los datos respectivamente).
- Mostrar la información de todas las especies almacenadas (dar la opcion en el menu).