

Ejercicios parcial II

1. Programe las clases necesarias para modelar una "Válida", donde la válida esta compuesta por cierto números de carreras y en cada carrera participan 6 caballos. Deberá contemplar la creación de cada carrera con sus correspondientes caballos, además de dar la salida de los caballos, donde el caballo ganador será el que se genere en forma aleatoria.
2. Programe las clases necesarias para modelar una biblioteca, donde existan libros de distintos tipos (científicos, literatura, biografías, etc). Se podrá retirar un libro en calidad de préstamo, comprar libros, incorporar nuevos libros y desincorporar libros de la biblioteca.
3. Se desea crear una aplicación para representar la fauna de un país. Se representarán los mamíferos, peces y aves. De los mamíferos se considerarán si viven en el agua o en la tierra. Además de proveer la flexibilidad de poder expandir dicha lista de animales para mejoras de la aplicación a futuro. Además el sistema deberá guardar un historial de los primeros 100 animales clasificados. Diseñe el programa orientado a objetos.
4. La Universidad Metropolitana desea elaborar un sistema de reservaciones de espacio físico. La universidad está formada por Aulas, Laboratorios, y Auditorios. Por otra parte las Aulas pueden ser Aulas Sencillas o Aulas Multimedios. El sistema debe contener información sobre: identificación, capacidad y ubicación de cada espacio físico. Igualmente se deberá tener información acerca de las reservaciones de las cuales se conocerá: fecha y hora de reservación, identificación del espacio reservado y nombre de la persona que reserva. Se quiere además mantener un registro con cada una de las reservaciones realizadas.
5. Escribe un programa usando sus conocimientos de recursividad para calcular:

$f(n) = f(n-1) + 100$ cuando $n > 0$
y $f(0) = 1$

con una entrada n dada por la consola ($n > 0$).

Ejemplo:

Si se proporciona la siguiente n como entrada al programa:

5

Entonces, el output del programa debe ser:

500

6. Escribe un programa en python que convierta un [número binario](#) a un número decimal haciendo uso de la recursividad.

Si el input es: 101

El output debe ser: 5