**Objetivos**

**Unidad 1: Introducción a la solución de problemas utilizando algoritmos**

OE2.1 Modelar las características de un objeto, utilizando tipos de datos primitivos y la técnica de definir constantes para representar los valores posibles de un atributo.

OE2.2. Utilizar expresiones aritméticas, lógicas, relacionales y operaciones con cadenas en el cuerpo de un método.

OE2.3. Declarar y hacer llamados a métodos constructores declarados explícitamente en la misma clase y utilizar null en caso de que un objeto no haya sido inicializado.

OE2.4. Utilizar las instrucciones condicionales como parte del cuerpo de un algoritmo, para poder considerar distintos casos de la solución de un problema.

OE2.6. Interpretar los errores producidos en tiempo de ejecución para el caso en que se realicen llamados u operaciones con objetos que no han sido construidos.

OE2.8. Valorar la coherencia estricta entre el diseño propuesto en el diagrama de clases y la implementación en el lenguaje de programación.

**Enunciado**

La primera entrega de avances del desarrollo del software del zoológico dejó a las directivas de esta prestigiosa entidad muy impresionadas. Por lo que ahora quieren que se les entregue un programa funcional que resuelva las necesidades anteriormente planteadas ([link](https://docs.google.com/document/d/1Rl6AB-JnfKdUOulJSoc8UpibpG4Rci3cVdOs5AJk-IE/edit?usp=sharing)).

Junto a esas funcionalidades el Zoológico quiere que los biólogos que van a operar el software también puedan realizar las siguientes acciones:

* Crear nuevos canguros y agregarlos a una Ambiente.
* Eliminar canguros
* Cambiar canguros de Ambiente
* Encontrar el animal del zoológico que tiene más vocales en el nombre.
* Dar un reporte de las fechas de vacunación del los canguros.

Ten en cuenta que cuando se mueven los canguros de Ambiente, o se crean automáticamente se debe actualizar los valores del área de la zonas y los ambientes. Además, en caso de que no se pueda agregar una canguro al ambiente (Porque está lleno o por la restricción territorial de género en los ambientes) se le debe mostrar un mensaje de error al usuario que indique porque no fue posible agregar/trasladar el canguro.

Un programa funcional implica que:

* Se creen algunos valores iniciales para el programa funcione.
* Existan al menos 2 canguros en cada uno de los ambientes.
* Se calculen de manera correcta todos los RF identificados en la entrega pasada y esta.
* Se despliega un menú que permita al usuario elegir la opción que desea utilizar del programa. Al usuario elegir la opción se realiza la operación solicitada por el usuario y se muestra de nuevo el menú.

**Entregables entrega 2.**

1. Especificación de Requerimientos Funcionales y no funcionales actualizado .
2. Diagrama de Clases Completo actualizado con todos los métodos, atributos, relaciones, constantes, dependencias, constructores necesarios para la solución (incluye el Modelo y el Main en la interfaz). El modelo debe ser elaborado digitalmente, pero NO generado automáticamente (por ejemplo, no es válido entregar modelos generados por Object Aid o ninguna otra herramienta).
3. Trazabilidad del Análisis al Diseño. Una tabla a dos columnas en la que se relaciona cada requerimiento con el método o métodos que permiten satisfacer dicho requerimiento.
4. Implementación en Java 100% funcional. Incluya en la implementación, los comentarios descriptivos sobre los atributos y métodos de cada clase. Recuerde que todos los artefactos generados de fase de diseño e implementación deben ser en inglés.
5. El código debe estar presente un repositorio de [github](https://github.com/), en donde se evidencie los avances del proyecto a través del tiempo.

Recuerde que puede encontrar la Rúbrica laboratorio 2 en el siguiente [**enlace**](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1rE74Tk-xBh0NkVAgE3zpyCE3VAHYWq5CKk_DT_u1MB0/edit?usp=sharing).

**Nota:** Usted debe entregar un archivo comprimido en formato zip de un directorio con únicamente 2 archivos: 1 archivo en formato pdf con toda la documentación (análisis, diseño y tabla de trazabilidad) y otro archivo comprimido de un directorio con los archivos de codificación en sus respectivos paquetes.

El nombre del archivo comprimido debe tener el formato: PRIMERAPELLIDO\_PRIMERNOMBRE.zip (tenga en cuenta que el separador entre el primer apellido y el primer nombre es un guion al piso).