

Alumno/a:

Instrucciones

Este cuestionario corresponde a la parte teórica de la 3ª Evaluación. Consta de 1 ejercicio en el que debéis crear una aplicación según las instrucciones indicadas. Lee atentamente las instrucciones y pregunta cualquier duda que pueda haber en el enunciado o que no se entienda correctamente.

EJERCICIO 1 [100 puntos]

1. **[80 puntos]** Crear una aplicación que va a ser una granja. Tendremos las siguientes clases:
 - a. **[40 puntos] Granja:** La granja tendrá 3 propiedades, "vacas" y "gallinas", que serán arrays que contendrán instancias de las clases respectivas y una propiedad privada "codigoGranja" que será un código formado por una vocal, 10 números y una letra del alfabeto inglés. Este código se debe pasar como parámetro al crear la granja y debemos comprobar que es un código correcto. Al crear la granja no tendremos ninguna vaca ni gallina. Los métodos de la granja son:
 - i. darComerVacas: Recibirá un parámetro que será el número de kg que vamos a dar de comer a todas las vacas. Todas las vacas recibirán un número entero de kg de comida que será el total de kilos entre las vacas que tenemos. Los kilos sobrantes los imprimiremos por consola cada vez que demos de comer a las vacas y sobre algún kg.
 - ii. ordeñarVacas: Este método no recibe ningún parámetro. Ordeña todas las vacas de la granja.
 - iii. darComerGallinas: Recibirá un parámetro que será el número de kg que vamos a dar de comer a todas las gallinas. Todas las gallinas recibirán un número entero de kg de comida que será el total de kilos entre las gallinas que tenemos. Los kilos sobrantes los imprimiremos por consola cada vez que demos de comer a las gallinas y sobre algún kg.
 - iv. comprarVacas: Recibirá un parámetro que será el número de vacas que vamos a comprar. Creará en la granja tantas vacas como le pasemos por parámetro y antes de crear cada vaca, preguntará al usuario el nombre de esa vaca. Al añadir cada vaca se debe comprobar que el número de identificación no exista ya en la granja, si existe, se generará uno nuevo utilizando el método cambiarID de los animales.
 - v. comprarGallinas: Recibirá un parámetro que será el número de gallinas que vamos a comprar. Creará en la granja tantas gallinas como le pasemos por parámetro y antes de crear cada gallina, preguntará al usuario el nombre de esa gallina. Al añadir cada gallina se debe comprobar que el número de identificación no exista ya en la granja, si existe, se generará uno nuevo utilizando el método cambiarID de los animales.
 - vi. venderVacas: Recibirá un parámetro x, que será el número de vacas a vender. Eliminará de la granja las x primeras vacas de la granja.
 - vii. venderGallinas: Recibirá un parámetro x, que será el número de gallinas a vender. Eliminará de la granja las x primeras gallinas de la granja.
 - viii. toString: Método que mostrará información sobre la granja, su código y el número de gallinas y de vacas que tenemos.
 - b. **[15 puntos] Animal:** Los animales tendrán un nombre, un número de patas, un número de identificación que será un número de 5 cifras generado aleatoriamente y una propiedad enfermo que será un booleano y que por defecto si no se indica otra cosa será false. Los animales, tendrán los siguientes métodos:

- i. `cambiarID`: Cambia el número de identificación por otro generado aleatoriamente.
 - ii. `toString`: Muestra el nombre del animal y su número de identificación.
 - iii. `curar`: pone el valor de la propiedad `enfermo` a falso. Si el animal no estuviese enfermo saldría un mensaje diciendo que el animal no está enfermo.
 - c. **[15 puntos] Vaca**: Será un tipo de animal el cual tendrá una propiedad litrosLeche que almacena los que tiene cada vaca cuyo valor inicial es 1. Las vacas tendrán los siguientes métodos:
 - i. `comer`: Recibe un parámetro que serán los kg de comida a comer. Cuando una vaca come(progresivamente, de kg en kg), la leche de la vaca aumenta en 0,5 litros por cada kg de comida. Cuando está comiendo, si los litros de la vaca pasan de 18, saldrá un alert diciendo que la vaca con ese nombre y número de identificación tiene que ser ordeñada. Si una vaca sigue comiendo y llega a tener mas de 28 litros de leche a partir de ese momento no aumentan los litros de leche y el valor de la propiedad `enfermo` pasa a ser true y debe salir un alert indicando que la vaca con ese nombre y número de identificación ha enfermado.
 - ii. `ordeñar`: No recibe parámetros. Deja los litros de la vaca a 1 y saca un mensaje diciendo los litros que se han ordeñado y el nombre y número de la vaca. Si la vaca está enferma no puede ser ordeñada.
 - iii. `curar`: cura la vaca y pone el número de litros de la vaca a 1.
 - d. **[10 puntos] Gallina**: Será un tipo de animal el cual tendrá la propiedad estadoHuevo, que contendrá números del 0 al 100 y que será el nivel de formación de un huevo. Su valor inicial, será 0.
 - i. `comer`: Recibe un parámetro que serán los kg de comida a comer. Cuando una gallina come(progresivamente, de kg en kg), la formación del huevo aumenta en 20 unidades por cada kg de comida. Cuando está comiendo, si la formación del huevo llega a 100, se llamará al método `ponerHuevo`.
 - ii. `ponerHuevo`: Este método no recibe ningún parámetro. Saldrá un alert diciendo que la gallina con ese nombre y número de identificación ha puesto un huevo. Evidentemente la propiedad `estadoHuevo` pasará a 0 cada vez que la gallina ponga un huevo. Si la gallina está enferma, no pondrá huevos.
2. **[20 puntos]** Crear un index donde crearemos nuestra granja y mostraremos un menú para poder interactuar con la misma. El menú debe mostrar los siguientes apartados:
1. Info. Granja
 2. Comprar Vacas
 3. Comprar Gallinas
 4. Vender Vacas
 5. Vender Gallinas
 6. Dar de comer Vacas
 7. Dar de comer Gallinas
 8. Ordeñar
 9. Ver animales enfermos
 10. Curar