

PRIMER EXAMEN PARCIAL

Leé completo y con cuidado el enunciado. Pensá bien la estrategia de resolución antes de comenzar el desarrollo de lo que te solicitan. El objetivo de este examen es evaluar la correcta aplicación de los conceptos y técnicas vistos hasta el momento:

- Correcta implementación de constructores.
- Modularización reutilizable y mantenible con uso de métodos con correcta parametrización y correcto encapsulamiento, publicando setters y getters sólo cuando corresponda.
- Manejo de clases, colecciones, y arreglos uni y bidimensionales.
- Posicionamiento directo e indirecto.
- Generación de diagramas UML y Nassi-Shneiderman.

Enunciado

Una guardería náutica nos encomienda la creación de un prototipo de gestión para el control de pago de las embarcaciones que guarda. Dicha guardería almacena las embarcaciones en camas, distribuidas de a 4 camas por cada uno de sus 2 niveles disponibles.

De cada embarcación se sabe su patente, su fecha de ingreso a la guardería, la cama que ocupa y los 12 pagos mensuales realizados en concepto de alquiler al cabo de este año, por supuesto ordenados por mes. De cada pago se conoce el monto y el DNI de la persona que lo efectuó. Para los meses aún no transcurridos o con pagos no efectuados, se guarda `null`.



Cuando se registra una embarcación (alta en el sistema) se le asigna una *cama*. Éstas se asignan de tal manera que se llena primero el nivel inferior (1) y recién entonces se pasará al siguiente. El número de cama es un solo número entero de dos cifras: la decena indica el nivel y la unidad la cama. Por ejemplo, la ubicación **24** se refiere a la embarcación situada en el **segundo** nivel, en la **cuarta** cama.

	CAMAS			
Nivel 2 →				2-4
Nivel 1 →				

Lo que necesitamos resolver es **un listado con el estado de pagos de cada embarcación**. El cliente nos pide expresamente que se pueda saber de la forma más eficiente posible si una embarcación debe alguna cuota. Sabemos que al pagar siempre se cancela la cuota más antigua a abonar (nunca quedan cuotas sin pagar en el medio). Además nos dice como dato clave que en general los mayores casos de morosidad se dan por no tener abonado el mes en curso.

Una embarcación que ingresó el año pasado y tiene todas las cuotas al día al mes de Septiembre se vería de la siguiente forma (cada P es un Pago):

Patente	Cama	Ingreso	Pagos del año											
AA01	11	04/11/2019	P	P	P	P	P	P	P	P	P	null	null	null

PRIMER EXAMEN PARCIAL

En cambio, una embarcación que ingresó este año y adeuda algunas cuotas al mes de Septiembre se verá de la siguiente forma (en rojo las cuotas adeudadas):

Patente	Cama	Ingreso	Pagos del año										
BB34	12	12/03/2020	null	null	P	null	null	null	null	null	null	null	null

Para aprobar el examen se debe entregar:

1. **Desarrollar el reporte** requerido por el cliente más los métodos que te proponga el cuestionario del examen para resolverlo. Vas a encontrar un ejemplo de la salida junto al requerimiento en la pregunta del cuestionario.

Además deberás desarrollar:

2. De la clase **GuarderiaNautica**.
 - a. El constructor
 - b. El método `private Embarcacion obtenerEmbarcacionPorPatente(String patente)`.
Método privado que debe devolver la embarcación con la misma patente recibida por parámetro, o null.

Trabajar con fechas es tedioso, por eso existe una clase **Fecha** ya implementada. Esta clase está completa y funcional. Solamente debés usarla donde lo creas conveniente.