

Instrucciones:

Todas las preguntas de este ejercicio son eliminatorias en el sentido de que debe obtener una nota mínima en cada una de ellas.

En cada una de las cuestiones cortas (las dos primeras), que se valora con 2'5 puntos, la nota mínima es 1 punto; en el problema de desarrollo (cuestión tercera) la nota mínima que debe obtener es de 2 puntos.

La cantidad MÁXIMA de papel (de examen y timbrado) que puede emplear ESTÁ LIMITADA al equivalente a tres hojas de tamaño A4 (210 x 297 mm).

Se permite el uso del libro de texto de la asignatura o cualquiera de los recomendados en la guía del curso. Está prohibido el uso de cualquier apunte, fotocopia u hoja adicional.

Introducción Ing Soft GRADO, (1) sep original

Enunciado:

1.- El sistema de información de una cadena de restaurantes tiene que gestionar diversas informaciones, entre ellas:

Empleados: darles de alta, buscar información sobre ellos y darles de baja
construir su nómina, asignar turnos de trabajo.

Proveedores: darles de alta y de baja, buscar información, realizarles un pedido.

Clientes: darles de alta, de baja y buscar información, recoger su pedido, definir facturas, enviarles felicitaciones de navidad.

Defina los diagramas ER necesarios para describir el sistema.

2.- Se ha programado en C una función que debe calcular el factorial de un número, que se pasa como parámetro de entrada, cuya cabecera es:

int factorial (int dato)

La especificación dice que la función debe devolver el valor matemático del factorial del dato de entrada, es decir *dato!*, ó -1 en caso de error o imposibilidad de cálculo.

Un programador ha elaborado el siguiente **juego de casos de prueba** de caja negra:

Dato de entrada	Retorno esperado de la función
1	1
2	2
12	479001600

100	-1
-----	----

Se pide valorar de forma justificada si el juego de casos de prueba es suficiente para testear de forma adecuada la función. Si se considera que hay alguna deficiencia, resolverla y explicarlo.

NOTA: El factorial de un número entero n , y se escribe $n!$, se calcula:

*$0!=1$ $1!=1$ $2!=2*1$ $3!=3*2*1$ $4!=4*3*2*1$ $n!=n*(n-1)*...*1$
no estando definido el factorial de un número negativo.*

3. Un hotel va a crear su propio sistema de gestión. Desea controlar:

- Información referente a los clientes.
- Datos de todas las habitaciones como tipo de habitación, numeración, quién se aloja en ella, capacidad, llaves disponibles...
- Personal que trabaja en el hotel.
- Cuadrante de turnos de los trabajadores.
- Ordenes de mantenimiento para las habitaciones: defecto a reparar, tareas a realizar, plazo de reparación y coste.
- Reservas de habitaciones.
- Facturas a los clientes, teniendo en cuenta los gastos cargados a cada habitación.

Se pide modelar el sistema utilizando un **diagrama de clases** en UML que debe estar perfectamente detallado. Se pide también un **diagrama de estado** que muestre los distintos estados durante el proceso de reserva hasta facturación de una habitación.