

Teorías

Redictado de Taller de programación 2020 Parcial 5/8/2020

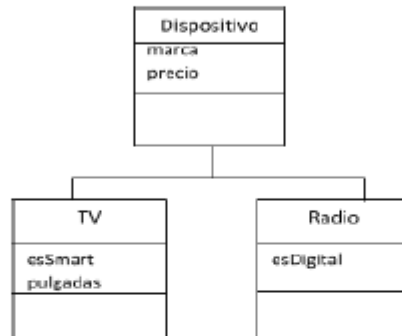
IMPORTANTE:

Cree un .doc con su Apellido y Nombre (Ape_Nom.doc). En el archivo incluir: apellido, nombre y las respuestas.

Programación Orientada a Objetos

1- Dado el siguiente modelo, realice la declaración de clases en lenguaje Java.

Sólo declare clases, sus relaciones y atributos correspondientes. No implemente métodos ni constructores.



2- Responda

En caso de instanciar un objeto a partir de la clase TV ¿qué variables de instancia almacena dicho objeto?

Programación concurrente

1- Dados 2 robots (r1 de tipo1 y r2 de tipo2) indique si se puede producir una colisión. Justifique.

<pre>robot tipo1 Comenzar Pos(20,20) BloquearEsquina(10,10) Pos(10,10) si HayFlorEnEsquina tomarFlor Pos(20, 20) LiberarEsquina(10,10) fin</pre>	<pre>robot tipo2 Comenzar Pos(21, 21) BloquearEsquina(10,10) Pos(10,10) si HayFlorEnEsquina tomarFlor LiberarEsquina(10,10) Pos(21, 21) fin</pre>
--	---

2- Indique si la siguiente afirmación es Verdadera o Falsa y justifique su respuesta.

Si el robot r1 le envía un mensaje al robot r2, la ejecución de r1 se quedará detenida esperando que r2 reciba dicho mensaje.

```
public abstract class Dispositivo {

    private int marca;

    private double precio;

}
```

```
public class TV extends Dispositivo {  
    private boolean esSmart;  
    private double pulgadas;  
}
```

```
public class Radio extends Dispositivo {  
    private boolean esDigital;  
}
```

un objeto TV almacena:

marca, precio(heredadas de la superclase), esSmart, pulgadas (v.i propias).

programación concurrente.

- 1- si, puede producirse una colision. el robot tipo 2 Libera la esquina 10,10 antes de salir de ella, y como el robot tipo 1 tiene instrucción de bloquear y acceder a la misma esquina, puede encontrarse con que esta ocupada por robot tipo2. Siempre se deben Liberar el recurso compartido una vez que se sale de él.
- 2- Falso. el envio de mensajes es asincrónico, o sea, que el robot r1 ejecuta la instrucción de envío de mensaje y continúa ejecutando las siguientes instrucciones que tenga pendientes sin esperar a que r2 reciba el mensaje. Pasa lo contrario en caso de que se encuentre una instrucción de RecibirMensaje.. en ese caso el robot detiene la ejecución hasta que le llegue el mensaje. el Recibir es sincronico.

Redictado de Taller de programación 2020
Parcial 5/8/2020

IMPORTANTE:

Cree un .doc con su Apellido y Nombre (Ape_Nom.doc). En el archivo incluir: apellido, nombre y las respuestas.

Programación Orientada a Objetos

1- Dado el siguiente problema, indique si la declaración de clases es correcta o no. Justifique.

Problema: una empresa tiene un nombre y un gerente. Un gerente tiene nombre y fecha de ingreso a la empresa. Una fecha tiene día, mes y año.

<pre>public class Fecha{ private int dia; private int mes; private int año; ... }</pre>	<pre>public class Gerente extends Fecha{ private String nombre; ... }</pre>	<pre>public class Empresa extends Gerente{ private String nombre; ... }</pre>
---	---	---

2- Responda si la siguiente afirmación es verdadera o falsa y justifique.

En Java, si en la definición de una clase no escribimos un constructor, no es posible compilar dicha clase.

1- La declaración de clases es correcta:

La clase Empresa hereda las variables de instancia de la clase Gerente, necesita en su constructor hacer un llamado al constructor de clase superior Gerente para poder instanciarse.

La clase Gerente hereda v.i. de la clase Fecha. Por lo que esta bien que se declare como "extends Fecha".

La clase Fecha solo tiene atributos propios, sin heredar de ninguna clase.
(no chequeado)(en mi opinion la declaracion de clases es incorrecta)

2- Falsa. Si no se escribe el constructor, al instanciar un objeto de esa clase java utiliza un constructor vacio, que no recibe parametros de instancia.

Programación concurrente

1- Dados 2 robots de tipoRobot (r1 que inicia en la esquina 20,20 y r2 en 21,21), indique si se puede producir una colisión. Justifique.

```
robot tipoRobot
Variables
  av,ac: numero
Comenzar
  av:=PosAv
  ca:= PosCa
  Pos(10,10)
  BloquearEsquina(10,10)
  si HayFlorEnEsquina
    tomarFlor
  Pos(av, ac)
  LiberarEsquina(10,10)
fin
```

2- Indique si la siguiente afirmación es Verdadera o Falsa y justifique su respuesta.

Si un robot le envía un mensaje a otro robot, el robot que envía se quedará detenido esperando que el robot receptor reciba dicho mensaje.

Redictado de Taller de programación 2020 Parcial 5/8/2020

IMPORTANTE:

Cree un .doc con su Apellido y Nombre (Ape_Nom.doc). En el archivo incluir: apellido, nombre y las respuestas.

Programación Orientada a Objetos

1- Se desea instanciar un vector con información de los autores que escribieron un libro. De cada autor interesa conocer nombre y edad. Indique si el siguiente código es correcto. Justifique.

```
Autor[] autores = new Autor[10];
Autor autor = new Autor();
for(int i=0; i< 10; i++){
    autor.setNombre(Lector.leerString());
    autor.setEdad(Lector.leerInt());
    autores[i] = autor;
}
```

2- Dada la clase Examen, indique si la siguiente afirmación es correcta. Justifique su respuesta.

```
public abstract class Examen{
    private int var1;
    public int var2;
}
```

"Una subclase de la clase Examen solo puede hacer uso de la variable var1, por ser la única variable privada"

Redictado de Taller de programación 2020 Parcial 6/7/2020

IMPORTANTE: Cree un .doc con su Apellido, Nombre (Ape_Nom.doc). Dentro del archivo incluir: apellido, nombre y las respuestas a las consignas.

Paradigma imperativo

1- Dado el procedure recorrido, que procesa un ABB de enteros. Indique las afirmaciones correctas:

<pre>Type arbol= ^nodo; nodo = record dato: integer; HI: arbol; HD: arbol; end;</pre>	<pre>procedure recorrido(a:arbol); begin if (a <> nil) then begin write(a^.dato, ' '); recorrido(a^.HI); recorrido(a^.HD); end; end;</pre>	<p>a. El procedure hace un recorrido pre-orden</p> <p>b. El procedure no tiene caso base.</p> <p>c. El procedure imprime los datos en orden ascendente.</p> <p>d. Ninguna de las anteriores es correcta.</p>
---	--	--

2- Responda Verdadero o Falso. Justifique la respuesta.

Un módulo recursivo sólo puede incluir una llamada recursiva.

Programación concurrente

1- Si se desea que x robots compitan para tomar de a una todas las flores de la esquina 10,10. ¿Cuál es la opción correcta de código que debe utilizarse para lograr el objetivo planteado? Justifique

<pre>robot tipoRobot ... av:= PosAv ca:= PosCa ok:= V mientras (ok) BloquearEsquina(10,10) Pos(10,10) si(HFELE) tomarFlor sino ok:= F Pos(av,ca) LiberarEsquina(10,10) ... fin</pre>	<pre>robot tipoRobot ... av:= PosAv ca:= PosCa ok:= V mientras (ok) Pos(10,10) BloquearEsquina(10,10) si(HFELE) tomarFlor sino ok:= F Pos(av,ca) LiberarEsquina(10,10) ... fin</pre>	<pre>robot tipoRobot ... av:= PosAv ca:= PosCa ok:= V mientras (ok) BloquearEsquina(10,10) Pos(10,10) si(HFELE) tomarFlor sino ok:= F LiberarEsquina(10,10) Pos(av,ca) ... fin</pre>
--	--	--

2- Un proceso Fiscalizador (robotF) debe determinar cuál de 3 procesos Jugadores (robot1,robot2,robot3) terminó primero y cuál fue el puntaje obtenido por dicho proceso. Dado el siguiente fragmento de código para los robots de tipo Jugador, indique si el código del Fiscalizador es correcto. Justifique.

<pre>robot tipoJugador ... EnviarMensaje(quienSoy,robotF) EnviarMensaje(misPuntos,robotF) Fin</pre>	<pre>proceso tipoFiscalizador ... RecibirMensaje(id1, *) RecibirMensaje(p1, *) Infomar('Ganador', id1) Infomar('Puntos Ganador', p1) RecibirMensaje(id2, *) RecibirMensaje(p2, *) RecibirMensaje(id3, *) RecibirMensaje(p3, *) fin</pre>
---	--

Prácticos Imperativo

- no olvidar inicializar el árbol en nil (error marcado en corrección de examen)

Redictado Taller de Programación 2020

5/8/2020

Parte Práctica – Imperativo

Cree un .pas con su <i>Apellido y Nombre (Apellido_Nombre.pas)</i> . Dentro del archivo incluir: apellido y nombre.

Un supermercado necesita registrar información sobre las entradas de sus clientes en la semana. Se pide:

- 1) Generar 7 listas, una para cada día de la semana. Cada lista tendrá todas las entradas de los clientes en ese día (hora de ingreso y DNI) y debe estar ordenada por DNI ascendentemente. Para esto, para cada día, lea la información de entradas hasta ingresar hora 0. *NOTA: maneje la hora como entero.*
- 2) A partir de la estructura generada en 1) generar una nueva lista que contenga para cada DNI su hora de entrada promedio al supermercado. Esta lista debe estar ordenada por DNI ascendentemente.
- 3) Realice un módulo recursivo que imprima la lista generada en 2) de forma descendente por DNI.

Nota: Realice el programa principal que invoque a los módulos realizados e informe lo pedido.

Redictado Taller de Programación 2020

5/8/2020

Parte Práctica – Imperativo

Cree un .pas con su <i>Apellido y Nombre (Apellido_Nombre.pas)</i> . Dentro del archivo incluir: apellido y nombre.

Un supermercado necesita registrar información sobre las entradas de sus clientes en la semana. Se pide:

- 1) Generar 7 listas, una para cada día de la semana. Cada lista tendrá todas las entradas de los clientes en ese día (hora de ingreso y DNI) y debe estar ordenada por DNI ascendentemente. Para esto, para cada día, lea la información de entradas hasta ingresar hora 0. *NOTA: maneje la hora como entero.*
- 2) A partir de la estructura generada en 1) generar una nueva lista que contenga para cada DNI la cantidad total de veces que entró al supermercado en la semana. Esta lista debe estar ordenada por DNI ascendentemente.
- 3) Realice un módulo recursivo que a partir de la lista generada en 2) calcule la cantidad total de entradas que recibió el supermercado (entre todos los clientes).

Nota: Realice el programa principal que invoque a los módulos realizados e informe lo pedido.

Taller de programación - Módulo Imperativo

Segunda fecha – Turno tarde – 5/8/2020

- Cree un .pas con su Apellido y Nombre (Apellido_Nombre.pas).
- Al hacer la entrega envíe por IDEAS el archivo .pas con el desarrollo

Enunciado:

Un programa televisivo de juegos de preguntas y respuestas necesita un sistema que permita la carga y la búsqueda de los participantes. Por ello, necesita registrar en una estructura la información de los participantes: nombre, DNI y puntos acumulados durante su participación en el juego.

1. Realice un módulo que cargue la estructura de participantes, leyendo la información de los mismos hasta ingresar el participante con nombre "ZZZ". Esta estructura debe ser eficiente para la búsqueda por DNI del participante.
2. Realice un módulo que permita sumarle **X** puntos a un participante cuando éste responde bien una pregunta. Este módulo debe recibir la estructura generada en 1), el DNI del cliente y el puntaje **X** recibido por su respuesta. Suponiendo que el cliente existe en la estructura, actualice el puntaje de éste.
3. Realice un módulo que devuelva la lista de participantes que tengan un puntaje mayor a un valor **X** recibido por parámetro.

Redictado Taller de Programación 2020

Parte Práctica – Imperativo

Cree un .pas con su <i>Apellido y Nombre (Apellido_Nombre.pas)</i> . Dentro del archivo incluir: apellido y nombre.

El ministerio de salud quiere registrar información de los infectados de COVID-19. De cada infectado conoce: DNI, nombre, nivel de sintomatología (1: asintomático 2: leve 3: moderado 4: grave) y código de ciudad.

1- Realice un módulo que permita cargar en una estructura la información de infectados leída desde teclado (hasta ingresar DNI 0). Esta estructura debe ser eficiente para la búsqueda por DNI.

A partir de la estructura generada en 1)

2- Realice un módulo que informe DNI, nombre, nivel de sintomatología y código de ciudad del infectado más adulto. La persona más adulta es aquella con menor DNI.

3- Realice un módulo que genere una lista con todos los infectados de una ciudad cuyo código se recibe. Luego muestre el contenido de la lista.

Nota: Realice el programa principal que invoque a los módulos realizados e informe lo pedido.

Taller de programación - Módulo Imperativo

Segunda fecha – Turno tarde – 5/8/2020

- Cree un .pas con su Apellido y Nombre (Apellido_Nombre.pas).
- Al hacer la entrega envíe por IDEAS el archivo .pas con el desarrollo

Enunciado:

Un programa televisivo de juegos de preguntas y respuestas necesita un sistema que permita la carga y el tratamiento de sus participantes. Para ello, necesita registrar en una estructura la información de los participantes: DNI, las preguntas que le hicieron y los puntos recibidos por las respuestas dadas. Los participantes juegan durante una semana (de lunes a viernes) y en cada día pueden responder una o más preguntas.

1. Realice un módulo que cargue la estructura de participantes, leyendo la información de los mismos hasta ingresar el participante con DNI cero. La información leída consiste en el día (lunes a viernes), DNI, pregunta y puntos recibidos por la respuesta. Esta estructura debe almacenar todas las preguntas hechas a los participantes, agrupadas en cada uno de los cinco días. Para cada día la información debe estar ordenada de manera ascendente por DNI.
2. A partir de la estructura generada en 1) generar una nueva lista que contenga para cada participante el puntaje acumulado en toda la semana. Esta lista debe estar ordenada por DNI ascendentemente.
3. Realice un módulo que a partir de la lista generada en 2) devuelva una lista con la información de los participantes que obtuvieron más de P puntos, donde el valor P se recibe por parámetro.
4. Realice el programa principal que invoque a los módulos implementados e informe lo que éstos devuelven.

Cree un .pas con su *Apellido y Nombre (Apellido_Nombre.pas)*. Dentro del archivo incluir: apellido y nombre.

Por la cuarentena, la ciudad restringe el ingreso de autos al centro a 1 vez por mes. Por esto, para este mes, necesita mantener una estructura con información de los autos que ya usaron su permiso mensual. La información a almacenar es: patente, edad del conductor, y si tenía los papeles en regla. Esta estructura debe ser eficiente para la búsqueda por patente.

1- Realice un módulo que lea la información de los autos que llegan al control (hasta ingresar edad 0). A cada auto, en caso que no haya usado su permiso, se lo agrega a la estructura, caso contrario informar que no puede ingresar.

A partir de la estructura generada en 1)

2- Realice un módulo que genere una lista con los autos cuyos conductores superan los X años. X se lee de teclado.

3- Realice un módulo que retorne el auto más nuevo que ingresó al centro (es decir aquel con mayor patente).

Nota: Realice el programa principal que invoque a los módulos realizados e informe lo pedido.

Taller de programación - Módulo Imperativo

Segunda fecha – Turno tarde – 5/8/2020

- Cree un .pas con su *Apellido y Nombre (Apellido_Nombre.pas)*.
- Al hacer la entrega envíe por IDEAS el archivo .pas con el desarrollo

Enunciado:

Un programa televisivo de juegos de preguntas y respuestas necesita un sistema que permita la carga y la búsqueda de los participantes. Por ello, necesita registrar en una estructura la información de los participantes: nombre, DNI y puntos acumulados durante su participación en el juego.

1. Realice un módulo que cargue la estructura de participantes, leyendo la información de los mismos hasta ingresar el participante con nombre "XXX". Esta estructura debe ser eficiente para la búsqueda por DNI del participante.
2. Realice un módulo que permita sumarle **X** puntos a un participante cuando éste responde bien una pregunta. Este módulo debe recibir la estructura generada en 1), el DNI del cliente y el puntaje **X** recibido por su respuesta. Suponiendo que el cliente existe en la estructura, actualice el puntaje de éste.
3. Realice un módulo que retorne la información del participante con mayor puntaje.
4. Realice el programa principal que invoque a los módulos implementados e informe lo que éstos devuelven.

Practicos POO

Taller de programación - Módulo POO

Primera fecha – Turno tarde – 6/6/2020

- Cree un proyecto (File->New Project->Java Application) con su Apellido, cargue el paquete de lectura y resuelva en Java.
- Al hacer la entrega comprima el proyecto en un archivo .zip y envíe por IDEAS el archivo comprimido

Enunciado:

Un hospital posee un nombre, dirección y cuenta con 100 camas. Cada cama conoce su número, si está ocupada o no y en caso de estar ocupada tiene la información del paciente que la ocupa (DNI, nombre y obra social) y la cantidad de días que lleva ocupada por su último paciente.

- 1) Modele el problema generando las clases que considere necesarias, cada una con los constructores, estado, getters y setter que considere necesarios. Tenga en cuenta que el hospital debe ser iniciado con todas sus camas desocupadas.
- 2) Incorpore a las clases implementadas los métodos necesarios para incorporar la siguiente funcionalidad:
 - a) Ingresar un paciente (se recibe el paciente y el número de cama donde se lo va a internar).
 - b) Dar de alta un paciente liberando la cama que ocupa (se recibe el DNI del paciente que seguro existe).
 - c) Incrementar en uno la cantidad de días de ocupación de todas las camas que estén ocupadas.
 - d) Devolver la cantidad de pacientes internados
- 3) Implemente una función main que instancie un hospital, simule el ingreso de tres pacientes, invoque al método que incrementa la cantidad de días de ocupación, imprima la cantidad de pacientes internados y finalmente le de alta un paciente cuyo DNI se ingresa por teclado.



Taller de programación - Módulo POO

Primera fecha – Turno tarde – 6/6/2020

- Cree un proyecto (File->New Project->Java Application) con su Apellido, cargue el paquete de lectura y resuelva en Java.
- Al hacer la entrega comprima el proyecto en un archivo .zip y envíe por IDEAS el archivo comprimido

Enunciado:

La ciudad de La Plata necesita un sistema para registrar datos estadísticos de movilidad ciudadana. El sistema debe registrar para cada uno de los ocho controles vehiculares y para cada uno de los cinco motivos por los cuales el ciudadano puede circular (1: trabajo; 2: salud; 3: trámite; 4: compra esencial; 5: paseo) la siguiente información estadística: cantidad de vehículos que pasan por cada control y cada motivo, cantidad de minutos que piensa estar en la calle (acumulado entre todos los vehículos que pasan) y cantidad de vehículos donde solo viaja el conductor.

- 1) Modele el problema generando las clases que considere necesarias, cada una con los constructores, estado, getters y setter que considere. Tenga en cuenta que las estadísticas deben ser inicializadas con todos sus valores en cero.
- 2) Incorpore a las clases implementadas los métodos necesarios para incorporar la siguiente funcionalidad:
 - a) Registrar los datos de un vehículo (viaja solo o acompañado, minutos y motivo) que pasa por el control C.
 - b) Devolver el promedio de minutos acumulados entre todos los controles y motivos
 - c) Número de control por el cual pasaron más vehículos (sin importar el motivo).
- 3) Implemente una función main que instancie el sistema de control de movilidad ciudadana y simule el registro del paso de 10 vehículos. Luego imprima el promedio de minutos acumulados y el número de control por el cual pasaron más vehículos.

Módulo Programación Orientada a Objetos

Un teatro desea un sistema para poder manejar la venta de localidades de las obras que se brindan.

- El teatro se caracteriza por tener un nombre, una dirección y el nombre del dueño. El teatro además tiene información de sus obras (a lo sumo 5).
- Una obra se caracteriza por tener un nombre, el nombre del director y los actores que actúan en dicha obra (a lo sumo 100).
- Un actor tiene un nombre y apellido, su género y la edad en años.

a) Realice el modelo de clases. Implemente las clases con sus atributos y métodos para obtener/modificar el valor de los mismos, además de los constructores necesarios.

b) Implemente la posibilidad de poder agregar obras al teatro y actores a una obra.

c) Implemente los métodos necesarios (en las clases que correspondan) para poder conocer:

i. Dado el nombre de una obra, el nombre del director

ii. La obra con menor cantidad de actores

iii. El nombre de la obra en donde actúa un determinado actor (conociendo su nombre y apellido)

iv. El nombre y apellido del actor con más edad entre todos los actores de todas las obras.

NOTA: los métodos NO deben imprimir nada, solo devolver lo solicitado.

NOTA2: piense que todo lo pedido debe poder ser accedido a partir de un teatro, es decir: si en la función main se instancia un teatro, a partir de el se debe poder conocer/hacer todo lo solicitado.

Taller de Programación 2018 -POO

Apellido y Nombre

TEMA 2

Nro. Máquina

1-A- Genere una clase para representar espectadores, que se caracterizan por nombre, DNI y edad. Incorpore getters y setters, y un constructor que permita iniciar el espectador con un nombre, DNI y edad recibidos.

1-B- Generar una clase para representar funciones de teatro. Una función de teatro se caracteriza por mantener: título, fecha, hora, una estructura que representa la sala (20 filas y 10 butacas por fila) que almacenará los espectadores registrados para la función, y una estructura que almacena para cada fila la cantidad de butacas ocupadas.

a) Defina métodos getters/setters para los atributos que considere adecuado.

b) Implemente un constructor que inicie la función de teatro con un título, fecha y hora recibidos por parámetro. La sala inicialmente debe estar vacía.

c) Incorpore los siguientes métodos:

- **validarFila**: recibe un nro. "F" y devuelve un boolean que indica si "F" es un nro. de fila válida o no.
- **hayButacaLibreEnFila**: recibe un nro. de fila válido "F" y devuelve un boolean que indica si hay una butaca libre en la fila "F" o no.
- **agregarEspectadorAFila**: recibe un nro. de fila válido "F" y un espectador "E", y agrega a "E" en la primer butaca libre de la fila "F", debiendo retornar el nro. de butaca asignado.
- **calcularButacasLibres**: calcula y devuelve la cantidad total de butacas libres para la función.
- **calcularEdadPromEspectadores**: calcula y devuelve la edad promedio de los espectadores registrados.
- **estaRegistradoEspectador**: recibe un nro. de DNI "D" y devuelve un boolean que indica si existe un espectador registrado en la sala con DNI igual a "D".

2- Escriba un programa que instancie una función de teatro para la obra "Cazafantasmas" con hora "20:00" y fecha "22-10-2018". Luego simule la venta de localidades de la siguiente manera. Leer DNIs de personas hasta ingresar 0 o hasta que no queden butacas libres para la función. A la persona se le solicita además nombre, edad y el nro. de fila que prefiere. En caso que el nro. de fila sea válido, exista una butaca libre en esa fila y no exista un espectador registrado en la función con ese DNI, agregar a la persona como espectador en la fila solicitada e imprimir el nro. de butaca asignado. Caso contrario, informar el error correspondiente. Al finalizar la venta, informar la cantidad de butacas libres y la edad promedio de los espectadores registrados para la función.

Mesa diciembre 2020.JAVA

MÓDULO OBJETOS. Cree un proyecto con su Apellido y resuelva en Java. Entrega: comprimir el desarrollo en .zip (no debe incluir ningún archivo .jar) y enviarlo por correo.

1) Queremos representar estanterías de libros. Una estantería mantiene sus libros organizados en N estantes cada uno con lugar para M libros. Un libro posee título, nombre de su primer autor y peso.

a) Implemente las clases de su modelo, con sus atributos y getters/setters adecuados. Provea constructores para iniciar: los libros a partir de toda su información; la estantería para N estantes y lugar para M libros por estante (inicialmente no debe tener libros cargados).

b) Implemente los siguientes métodos:

- *almacenarLibro*: recibe un libro y un nro. de estante válido, y lo almacena en el primer lugar libre de dicho estante. Asuma que hay espacio para almacenar el libro.

- *sacarLibro*: saca y devuelve el libro que se encuentra en el estante X, lugar Y (X e Y se reciben y son válidos). Dicho lugar debe quedar disponible.

- *calcular*: calcula y devuelve el número del estante más pesado (teniendo en cuenta el peso de sus libros).

2) Realice un programa que instancie una estantería para 5 estantes y 3 libros por estante. Almacene 7 libros en la estantería. A partir de la estantería: saque un libro e informe su representación String; luego, informe el número de estante más pesado.

Mesa Diciembre 2020 R-INFO

Existen dos equipos de robots, el azul y el verde, de dos robots cada uno. En cada equipo, un robot florero recorre un trayecto de 10 esquinas por la misma calle juntando todas las flores que encuentra, y un robot papelero recorre un trayecto de 20 esquinas por la misma avenida juntando los papeles.

- El robot florero del equipo azul comienza su trayecto en la esquina (2,12)
- El robot florero del equipo verde comienza su trayecto en la esquina (16,12)
- El robot papelero del equipo azul comienza su trayecto en la esquina (7,4)
- El robot papelero del equipo verde comienza su trayecto en la esquina (21,4)

Al finalizar el programa, un robot fiscalizador deberá informar qué equipo juntó más objetos

Mesa Diciembre 2020 Pascal (Contenido no dado en clase)

Se lee información acerca de las ventas de productos realizadas en las 5 sucursales de una empresa.

Cada sucursal realizó a lo sumo 180 ventas. De cada venta se conoce el código de producto, cantidad

vendida y monto total de la venta. Las ventas de cada sucursal se leen de manera consecutiva y

ordenadas por código de producto. La lectura por cada sucursal finaliza al completar las 180 ventas o

cuando se lee el código de producto -1, el cual no se procesa. Implementar un programa para que a

partir de la información leída, resuelva los siguientes ítems:

a) Utilizando la técnica de merge o merge acumulador según corresponda, generar una lista que

contenga el monto total vendido para cada código de producto, ordenada por código de producto.

b) Realizar un módulo recursivo que reciba la lista generada en el punto a y retorne la cantidad de

productos para los cuales el monto total vendido es inferior a 300.000 pesos.