

## **INSTRUCCIONES:**

El examen está dividido en dos partes: la parte de teoría y la parte de práctica. Esta es la parte de teoría. La parte de teoría tiene dos partes:

- (8 puntos) 16 preguntas tipo test, donde cada pregunta tiene solo 1 respuesta correcta.
- (2 puntos) 1 pregunta de búsqueda de errores sobre un esquema DFD.

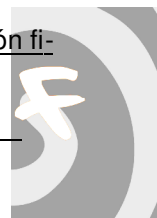
La nota conjunta teórico-práctica de este examen (primer cuatrimestre) será la media entre la nota teórica de febrero (T1C) y la nota práctica de febrero (P1C). Se realizará media siempre que la nota de ambas partes (teórica y práctica) sean superiores a 3, en caso contrario, la nota conjunta teórico-práctica de este cuatrimestre será como máximo 4.

$$\text{Nota 1er Cuatrimestre} = (T1C + P1C)/2$$

Se guardará para la convocatoria ordinaria (junio) y extraordinaria (septiembre) la nota de este examen siempre que se obtenga una nota superior o igual a 3 tanto en T1C como en P1C.

## **Ejercicio 1) Preguntas tipo test (8 puntos).**

- 1. La técnica de análisis de sistemas denominada enfoque sistémico u holístico, consiste en:**
  - a. Iniciar el estudio desde la parte más detallada posible, e ir ascendiendo progresivamente hasta considerar el sistema como una caja negra.
  - b. Iniciar el estudio como si el sistema fuera una caja negra en la que sólo podemos distinguir la información de entrada y la de salida, para ir progresivamente descomponiendo el sistema en subsistemas.
  - c. Iniciar el estudio averiguando el entorno del sistema, estableciendo sus objetivos y determinando los procedimientos que se realizan en el mismo, para posteriormente, ir detallando procedimiento por procedimiento del sistema.
  - d. Detallar como se relaciona el sistema con el exterior visualizándolo como una caja negra.
- 2. Un sistema de información tiene varios elementos que lo componen, estos son:**
  - a. Información, usuarios, equipo de soporte y procedimientos.
  - b. Procedimientos estratégicos, tácticos, operacionales y transaccionales.
  - c. Procedimientos a corto plazo, a medio plazo y a largo plazo.
  - d. TPS, MIS, DSS, ESS, sistemas expertos y sistemas OIS.
- 3. Respecto a los sistemas de información automatizados en las empresas, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?**
  - a. Satisfacen las necesidades de las empresas automatizando los procesos operativos.
  - b. Proporcionan información que ayuda a la toma de decisiones.
  - c. Incorporan mecanismos para lograr ventajas estratégicas sobre las empresas competidoras (mejorando la atención al cliente, por ejemplo).
  - d. Deben cubrir siempre todas las áreas funcionales siguientes: recursos humanos, gestión financiera y contable, control de almacén, producción y gestión comercial.



4. **El hecho de que un cliente de un banco, a través de Internet, pueda consultar el estado de su cuenta, es un ejemplo de modelo de negocio electrónico:**
- B2B
  - B2C
  - B2E
  - B2D
5. **En relación al software, podemos afirmar que:**
- Está compuesto, entre otras cosas, por el código fuente con el que están desarrollados los diferentes programas.
  - Está compuesto, entre otras cosas, por datos con los que trabajan.
  - Está compuesto, entre otras cosas, por la documentación que debe acompañar a cualquier aplicación informática.
  - Todas las anteriores opciones son correctas.
6. **Sobre el modelo de desarrollo en espiral, señalar qué afirmación es incorrecta:**
- Es una variante de los modelos evolutivos.
  - El ciclo de desarrollo se representa como una espiral, en lugar de una serie de actividades sucesivas con retrospectiva de una actividad a otra.
  - Tiene como inconveniente que los problemas se dejan para su posterior resolución, lo que lleva, en ocasiones a que sean ignorados o corregidos de una forma poco satisfactoria.
  - Toma en consideración explícitamente el riesgo, que puede llegar a ser determinante en la administración del proyecto.
7. **En relación al Eurométodo (también llamado ISPL), señalar qué afirmación es falsa:**
- En realidad, no es una metodología de desarrollo de software, sino un marco con el que pueden guiarse desarrolladores y clientes, tanto de empresas privadas como administraciones públicas, para adquirir sistemas de información software con garantías.
  - Se trata de una metodología de carácter público que puede utilizarse libremente tanto en el ámbito publico como en el privado.
  - Todo el software desarrollado bajo los términos de Eurométodo debe ser software libre.
  - Es compatible con las técnicas estructuradas, los modelos orientados a objetos y está abierto a cualquier evolución que estos enfoques u otros puedan experimentar en el futuro.
8. **En relación al software libre, señalar qué afirmación es correcta:**
- Se puede definir como software que se puede ser copiado, distribuido y utilizado libremente y del cual esta disponible el código fuente.
  - Se puede definir como software que se puede ser copiado, distribuido y utilizado libremente, aunque no este disponible su código fuente.
  - Casi todo el software libre es distribuido bajo licencia GPN.
  - Ninguna administración pública han apostado por este software.
9. **De las siguientes afirmaciones sobre los diagramas Gantt, ¿cual es falsa?:**
- Representan las unidades de tiempo en columnas.
  - Se utiliza generalmente en proyectos sencillos.
  - Representan las tareas de un proyecto en filas.
  - Los sucesos se indican como círculos y las actividades como flechas.



**10. Cual de las siguientes afirmaciones sobre “proyecto” no es cierta:**

- a. Todo proyecto tiene un comienzo y un final.
- b. Consiste en un conjunto de etapas divididas en actividades, y actividades divididas en tareas que pretenden alcanzar un objetivo.
- c. En la gestión de proyectos no se suele tener en cuenta la gestión de recursos.
- d. Debería estar planificado y se debería medir el progreso del proyecto conforme a dicha planificación.

**11. En el departamento encargado de “Mirar por la ventana”, el analista tiene que extraer los requisitos de un sistema del cual el cliente no tiene claro que es lo que necesita. A esto se junta que el cliente y sus empleados apenas tienen tiempo libre, ¿cual de las siguientes técnicas de búsqueda de requisitos crees que es la que menos conviene utilizar?**

- a. Entrevistas.
- b. Tormenta de ideas.
- c. Prototipado.
- d. Desarrollo conjunto de aplicaciones (JAD).

**12. Se recomienda que las entrevistas deben estar organizadas en tres fases, preparación, donde el analista debe preparar y planificar las entrevistas documentándose e investigando, la realización y el análisis. Cual de las siguientes cosas crees que no se debe hacer en la realización:**

- a. Identificar a las personas que se desea entrevistar.
- b. Apertura de la entrevista (presentación)
- c. Desarrollo de la entrevista propiamente dicha.
- d. Terminación de la entrevista.

**13. En el siguiente diccionario de datos, indica cual de las siguientes definiciones del almacén “A” la ves mas acertada:**

- a.  $A = @B + C + D$
- b.  $A = @\{B + C + D\}$
- c.  $A = @B | C | D$
- d.  $A = \{@B + C + D\}$

**14. En un DFD, como denominamos a los flujos de datos que van directamente de un proceso a otro proceso:**

- a. Estáticos.
- b. Asíncrono.
- c. Síncronos.
- d. Dinámicos.

**15. En un diagrama E/R, cual de las siguientes expresiones crees que es mas adecuada para utilizar el concepto de especialización:**

- a. Un cliente y un empleado entran en un supermercado.
- b. Dos tipos de aviones de combate muy conocidos son F16 y F14.
- c. F16 y F14 son aviones que podemos comprar en un supermercado.
- d. Un gimnasio tiene como clientes a un padre y su hijo.



**16. Dada la siguiente relación: “Un cliente puede o no tener varios coches, pero si tiene coche, ese coche solo le pertenecerá a él.”, cual sería la cardinalidad mas adecuada, considerando que las entidades son “cliente” y “coche”:**

- a. [cliente]-----0:1 -----<tiene>-----1:N-----[coche]
- b. [cliente]-----1:1-----<tiene>-----0:N-----[coche]
- c. [cliente]-----1:N-----<tiene>-----0:1-----[coche]
- d. [cliente]-----0:N-----<tiene>-----1:1-----[coche]

## ***Ejercicio 2) Búsqueda de errores en un DFD (2 puntos).***

Dado el enunciado siguiente, encuentra 3 errores en las definiciones del Diccionario de Datos y 10 errores entre el DFD0 y el DFD1. Para cada error haz lo siguiente:

- Enumera los errores en los DFDs y las definiciones del DD (rodeándolos con un circulo y marcándolos con un número o letra).
- Para cada error numerado, explica lo mejor que puedas en que consiste.
- Para cada error numerado, explica como corregirías dicho error.

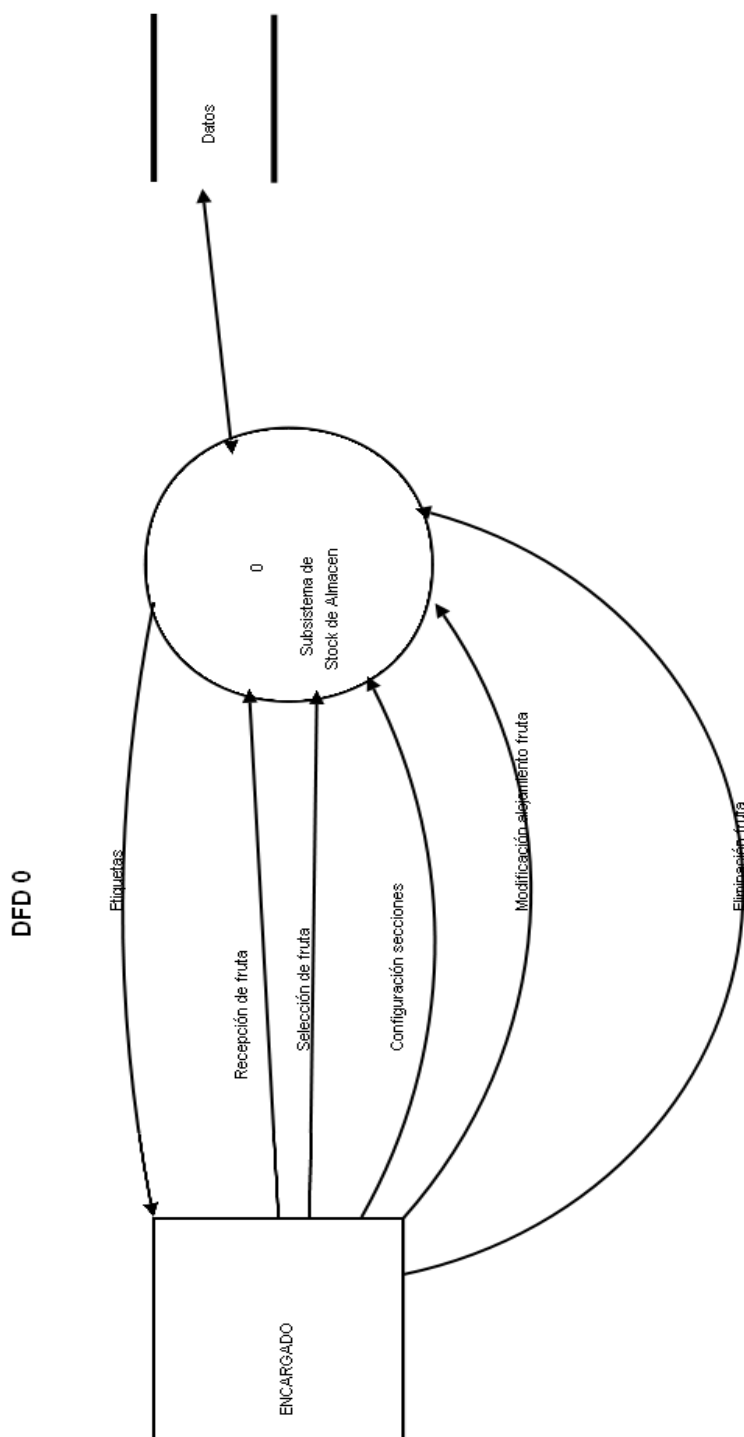
[Puntuación: 1/13 puntos por cada error corregido adecuadamente]

### ***Gestión de almacén de “Zumos Doña Simona”***

*El módulo de gestión de almacén se utilizará para controlar el stock de almacén. El almacén esta dividido en secciones, cada sección tendrá un tipo de fruta (manzanas, limones, naranjas, etc). En cada sección la fruta se almacena por palets, cada palet va etiquetado con sección, número de palet, la fecha de entrada, el productor, el origen, la fruta y los kilos. Cada sección podrá contener entre 10 y 50 palets, actualmente existen del orden de 100 secciones. Cada vez que se reciba un pedido es necesario que el encargado de almacén emita las etiquetas para pegarlas en cada palet, en cada etiqueta se indicará la sección en la que deberá ir almacenado ese palet. La sección se calculará automáticamente en base a la ocupación, o bien se podrán indicar manualmente por parte del encargado. En el segundo caso el sistema deberá chequear si hay suficiente espacio en la configuración dada por el encargado, y que no se aloje fruta en una sección incorrecta (alojar manzanas donde debería haber naranjas). Cuando es necesario coger un determinado tipo de fruta para hacer zumo, el sistema indicará que palets deben cogerse y donde están localizados, seleccionando los mas antiguos de forma preferente. También se permitirá al encargado hacer una selección manual de palets. En el sistema también podrán actualizarse las secciones, ampliándolas/reduciéndolas de tamaño, creando nuevas o destruyendo antiguas secciones. Una sección se podrá destruir siempre que este vacía, y se podrá reducir el tamaño de una sección siempre por encima de la ocupación actual.*

**Importante:** Debes observar todo el DFD como un conjunto.



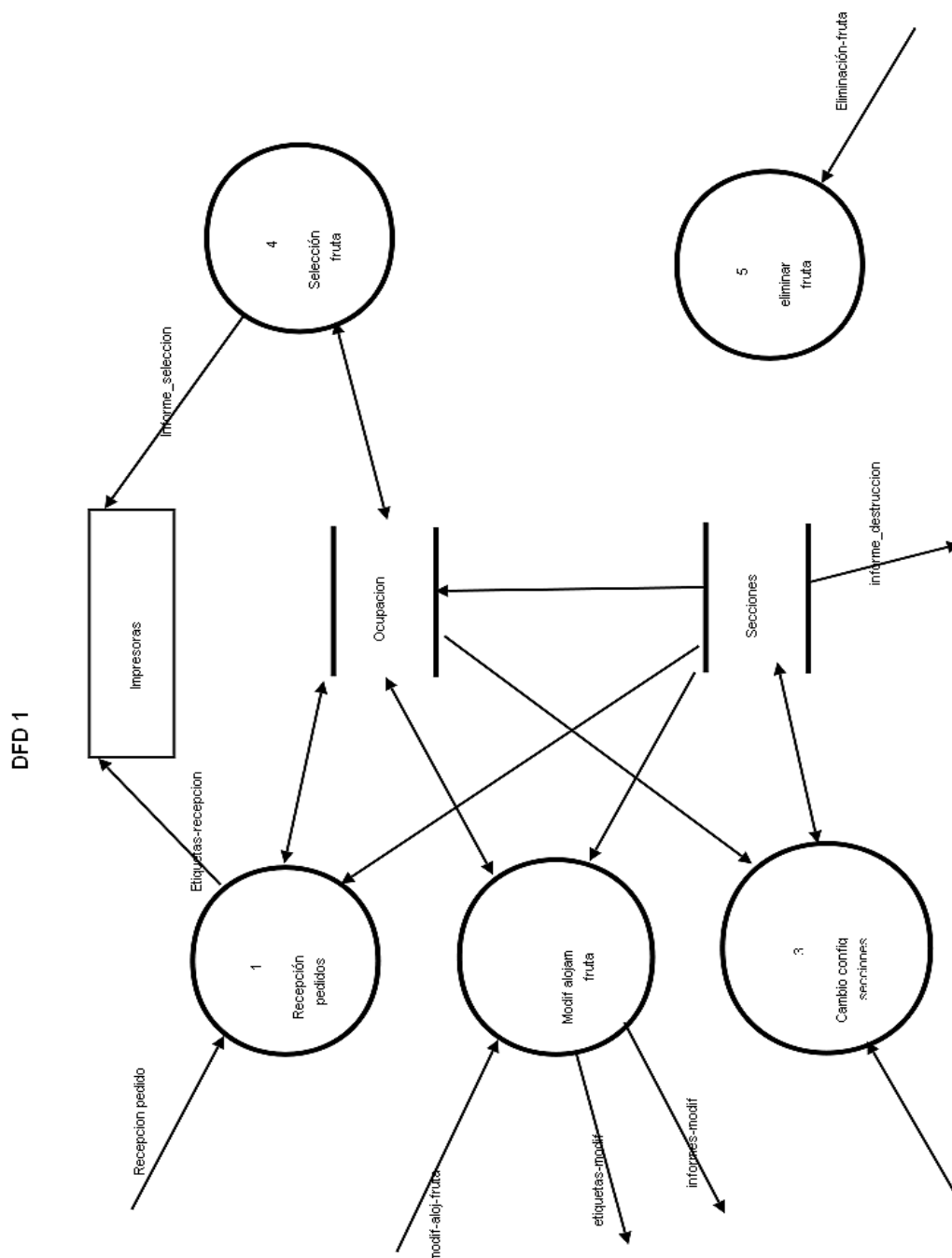


Una vez obtenido el DFD 0, el diccionario incluiría las siguientes definiciones:

**etiquetas** = *etiquetas-recepcion* / *etiquetas-modif*

**informes** = { *informe\_destrucción* + *informe\_modif* + *informe\_selección* }





Parte del Diccionario del DFD 1 incluiría:

**ocupación** = @id\_palet + tipo\_fruta + id\_seccion + ...

**secciones** = @id\_seccion + tipo\_fruta + tamaño\_seccion

**eliminacion-fruta** = [ @id\_palet1 , @id\_palet2, @id\_palet3, ... ]



### **Solución:**

#### DFD 0:

En el diagrama de contexto:

- Falta flujo de informes (esta definido en el diccionario pero no aparece en el DFD de contexto)
- Sobra el almacén de datos

En el diccionario de datos de este diagrama:

- **Cambiar | por + en etiquetas** ---> *etiquetas = etiquetas-recepcion + etiquetas-modif*
- **Eliminar las llaves en informes** ---> *informes = informe\_destrucción + informe\_modif + informe\_selección*

#### DFD 1:

En el diagrama de sistema:

- Sobra Entidad Externa de Impresoras (solo deben aparecer en el DFD de nivel 0)
- Sobra flujo que une los 2 almacenes
- Falta el número de proceso llamado “modif alojam fruta”, podría ser el nº 2.
- Falta poner nombre (etiqueta) al flujo de entrada en el proceso 3
- Falta un flujo de entrada en el proceso 4.
- El flujo informes-destrucción debería comenzar en algún proceso para ser válido. En realidad debería comenzar en el proceso 5 y salir hacia el exterior.
- El proceso de “Eliminar Frutas” no tiene flujo de salida (relacionado con lo anterior). Además debería escribir (borrar) en el almacén de ocupación.

En el diccionario de datos de este diagrama:

- **La iteración de eliminacion-fruta esta mal definida, la forma correcta sería** ---> *eliminacion-fruta = { @id\_palet }*

