

EJERCICIOS



I. Cadena alimenticia forestal¹.

En un hábitat forestal, la energía para la vida tiene su origen en el sol. Las plantas utilizan la energía solar para fabricar alimentos. Los animales herbívoros comen las plantas y sirven de alimento a los animales carnívoros. Por ejemplo, la luz solar hace crecer a las plantas produciendo frutos como la bellota, que es la comida del ratón, y que a su vez es la comida del búho.

Esta cadena alimenticia ¿en un ejemplo de sistema?

Sí o No y ¿por qué?

II. Aire caliente².

¿Te has preguntado alguna vez por qué el humo del fuego asciende? La razón es que el aire caliente es más ligero que el aire frío, y por eso se eleva. Los globos aerostáticos suben gracias a la ascensión del aire caliente. Un globo no es más que una gran bolsa de tela o material ligero. El aire al interior del globo se calienta con un quemador de gas. Esto hace que el globo ascienda hacia la atmósfera más fría.

En este ejemplo: ¿cuál es la frontera? ¿Cuál es el medio ambiente? ¿Cuál es el sistema?

¹ Tomado de Biblioteca de los experimentos, Tomo 3. Everest S. A., España, 1998.

² Ibídem.

III. Reciclaje.

Reciclar significa extraer menos materia prima de la tierra y contribuye a ahorrar energía. Miguel Landeros Urbina, representante del comité vecinal, ha observado que el equipo de limpieza de la colonia capta muchos envases de cristal y de cartón, materiales que pueden ser reciclados. Miguel quiere poner un taller de reciclado, pero no sabe cuál es el más rentable, si el papel o el cristal. Para ello, ha decidido hacer un estudio con duración de un mes, que le permita recopilar la información necesaria para tomar la decisión de qué material elegir.

Sugiere a Miguel qué actividades debe realizar, qué instrumentos utilizar y cómo presentar el reporte final.

Procesamiento de información	Actividades	Instrumentos	Reporte final
Entrada			
Proceso			
Almacenamiento			
Salida			

IV. Construcción de Secundaria.

La SEP pretende construir una Secundaria en la zona escolar que corresponde al Municipio de Villa Nicolás Romero, Edo. de México. Para ello elaboraron un estudio de la población que potencialmente acudiría a dicha escuela, con objeto de conocer qué tan factible es la realización de este proyecto.

El estudio lo realizarán a través de un cuestionario con preguntas referidas a la edad, grado escolar y sexo, aplicado casa por casa.

Para concentrar la información se han establecido los siguientes rangos de edad:

Edad	Grado escolar		Sexo	
	Primaria	Secundaria incompleta	Fem.	Masc.
De 10 a 12				
De 13 a 15				
Más de 15				

Con objeto de utilizar la información para proyectos futuros del municipio, se ha decidido almacenar la información en disquetes y presentar un reporte por escrito al presidente municipal.

En este caso

La etapa de entrada corresponde a:

La etapa del proceso corresponde a:

La etapa de almacenamiento corresponde a:

La etapa de salida corresponde a:

V. Servicio de préstamo de libros.

El Director del plantel quiere mejorar el servicio de préstamo de libros en la biblioteca de tu plantel, para llevar a cabo este interesante proyecto requiere de tu ayuda. La primera tarea consiste en conocer cómo funciona la biblioteca, por lo que te ha diseñado un cuestionario que debes contestar:

1. ¿Cuál es el objetivo del sistema préstamo de libros?

2. ¿Cuáles son sus elementos principales?

3. ¿Cuáles son las fronteras del sistema?

4. ¿Qué elementos del medio ambiente pueden afectar (modificar) al sistema?

5. ¿Qué tipo de comportamiento presenta?

6. ¿Qué tipo de información requiere para su óptimo funcionamiento?

7. ¿Cómo recaba la información requerida?

8. ¿Cómo ordena la información?

9. ¿Qué dispositivos utiliza para almacenarla?

10. ¿Cómo se controla el servicio de préstamo?

VI. Servicio de renta de videos.

A Víctor y Lidia los han contratado en un negocio de renta de videos, su tarea consiste en analizar una gran cantidad de preguntas. Ayúdalos contestando las siguientes:

1. ¿Qué submódulos, subsistemas o procesos identificas para llevar a cabo el préstamo de videos?

2. ¿Cuáles son los datos y la información que se requiere para llevar a cabo el servicio ofrecido?



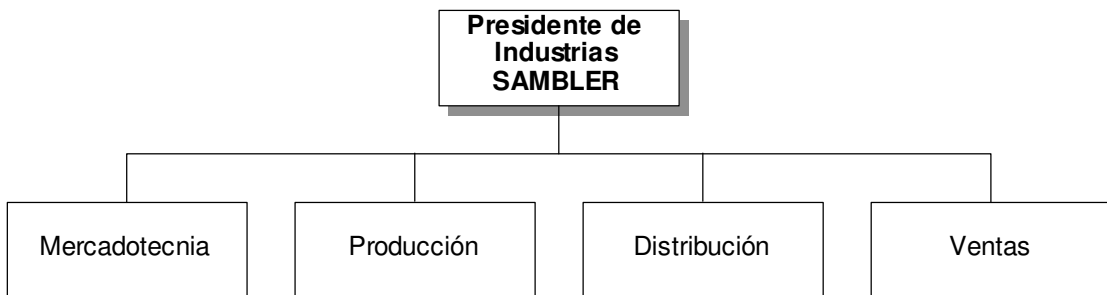
3. ¿En qué parte del proceso préstamo de videos se genera la autorregulación o retroalimentación?

4. ¿Qué etapas seguirías para llevar a cabo un proceso rápido y efectivo de renta de videos?

VII. Caso industria SAMBLER

La industria SAMBLER es una empresa especializada en el ensamblaje de productos electrónicos, ubicada en la ciudad de México D.F., la cual recibe las piezas de ensamblaje de diferentes proveedores tales como Taiwan, Hong Kong Estados Unidos y Singapur, ensamblando para su propia marca SAMBLERING y distribuyéndolos en diferentes tiendas de toda la República Mexicana.

La empresa fue fundada por Mario González Irra en 1986, quien con un mínimo de capital y con el apoyo de varios amigos decidió abrir un pequeño local con la intención de componer aparatos electrónicos y vender otros armados por ellos mismos, la empresa funcionó y fue creciendo hasta ser una empresa con alcance a nivel nacional, actualmente Mario González Irra es el presidente de la misma y la empresa se encuentra formada por cuatro áreas: mercadotecnia, producción, distribución, ventas y una dirección, tal y como se muestra en el siguiente organigrama.



El departamento de mercadotecnia a cargo de Juan Gómez, es el encargado de solicitar a los proveedores las diferentes partes que se requieren para ensamblar la gama de productos electrónicos que se venden, considerando las diferentes solicitudes que le realiza el área de producción, tratando de contar siempre con piezas sobrantes.

El área de producción se encarga de ensamblar los diferentes aparatos a partir de la demanda de compra detectada en el área de ventas; los productos que se ensamblan son televisores, estéreos, videograbadoras, cámaras de video y DVD. Este departamento esta a cargo de Hugo Montes López.

El departamento de distribución coordinada por Reyna Saenz, se encarga de enviar a todas las tiendas de la República Mexicana, con las que existen convenios de exhibición, los productos solicitados por ellas para su venta, en caso de que en determinado tiempo no se venda algún artículo, este se regresará a la empresa, con la intención de enviar nuevos modelos.

El área de ventas se encarga de programar la recepción de los pedidos, así como su facturación, solicitando al área de producción los artículos necesarios para el pedido y al departamento de distribución su envío. Este departamento se encuentra a cargo de Luis Godínez.

Nota. Es importante aclarar que otras áreas de tipo administrativo tales como finanzas y recursos humanos no se considerarán en este ejemplo.

Actualmente la empresa no cuenta con un sistema informático para llevar y coordinar todos los procesos involucrados, de tal forma que en varias ocasiones no se han podido surtir algunos pedidos porque el área de mercadotecnia se entera hasta un mes después de la solicitud de comprar ciertas piezas para el departamento de producción.

Mario González Irra, preocupado por la gran cantidad de pedidos perdidos, propone la sistematización de la información utilizando varias computadoras interconectadas, para esto solicita la creación de un departamento de gestión de informática, al cual asignarle el proyecto con carta abierta en lo relacionado con gastos y contratación de personal.

La persona a cargo de este nuevo departamento es Manuel Soto Hernández, ingeniero en sistemas computacionales, el cual desconoce completamente el objetivo de la empresa y de cada uno de sus departamentos, por lo cual requiere contar con una estrecha relación con el director de la empresa y con los diferentes responsables de cada departamento.

Manuel Soto Hernández comienza el proyecto teniendo una serie de entrevistas con los jefes de departamento y a partir de esto, define un cronograma de actividades para realizar visitas guiadas a los departamentos, donde los empleados le “platicuen” sus actividades y le respondan una serie de cuestionarios, para recabar toda la información necesaria que permita conocer el funcionamiento y la relación entre los diferentes departamentos.

Una vez concluidas sus visitas, Manuel Soto se entrevista con el director y le informa que el tiempo que tardará en generar el sistema informático será de 6 meses, con un costo de \$1'500,000.00 y con la necesidad de contratar a 5 empleados con perfil informático.

Con base en el caso anterior identifica las dos de las etapas del ciclo de vida que se presentan y explica cómo realizarías las cinco restantes.

ETAPA DEL CICLO DE VIDA PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS	CASO INDUSTRIAS SAMBLER
Factibilidad	
Análisis.	
Diseño	
Construcción	

Pruebas	
Implantación	
Mantenimiento	

AUTOEVALUACIÓN

I. Sistema.

INSTRUCCIONES: Anota en el paréntesis respectivo la letra que corresponda a la opción correcta.

1. () Al conjunto de elementos relacionados entre si, que forman un todo coherente y que permiten el logro del objetivo para el que fue creado se le llama.

- a) Ambiente.
- b) Objetivo.
- c) Sistema.
- d) Enfoque.
- e) Frontera.

2. () Creador de la Teoría General de los Sistemas.

- a) Pascal.
- b) Darwin.
- c) Newton.
- d) Yourdon.
- e) Bertalanffy.

3 () Como se llama al sistema que interactúa con el medio ambiente permitiendo el intercambio de información, elementos físicos, biológicos o energía de tal forma que el sistema esta en constantes cambios.

- a) Interactuante.
- b) Dinámico.
- c) En línea.
- d) Flexible.
- e) Abierto.

4 () Este comportamiento es el más simple ya que podemos definir con seguridad qué tipos de acciones o procesos realizará.

- a) Teleológico.
- b) Equifuncional.
- c) Probabilístico.
- d) Homeostático.
- e) Determinístico.

5 () Este comportamiento se observa en todos los sistemas ya que mantienen un proceso y un curso de acción que le permite alcanzar un fin u objetivo.

- a) Teleológico.
- b) Equifuncional.
- c) Probabilístico.
- d) Homeostático.
- e) Determinístico.

6 () La característica fundamental de este comportamiento es mantener el equilibrio de los elementos del sistema.

- a) Teleológico.
- b) Equifuncional.
- c) Probabilístico.
- d) Homeostático.
- e) Determinístico.

7 () Es el tipo de sistema que no presenta intercambio de información y no permite influencia del medio.

- a) Final.
- b) Pasivo.
- c) Cerrado.
- d) Inflexible.
- e) Determinístico.

8 () Es el límite o línea divisoria entre lo que constituye el sistema y lo que forma parte del medio ambiente.

- a) Ruta.
- b) Marco.
- c) Rango.
- d) Franja.
- e) Frontera.

9 () Es todo aquello que rodea y condiciona el comportamiento del sistema.

- a) Marco referencial.
- b) Medio ambiente.
- c) Sistema externo.
- d) Enfoque contextual.
- e) Frontera de sistema.

II. Sistema de Información y Sistema Informático.

INSTRUCCIONES: Relaciona las dos columnas y anota en el paréntesis la letra que corresponda a la opción correcta.

- | | |
|---------------------------|---|
| 1 () Hardware | a) En esta parte del procesamiento se recaba la información. |
| 2 () Salida | b) Es el conjunto de datos clasificados y procesados. |
| 3 () Proceso | c) En esta parte del procesamiento se asignan dispositivos para guardar la información. |
| 4 () Sistema informático | d) Conjunto de elementos lógicos de un sistema informático que se encargan de realizar trabajos específicos: programas, paquetes, etc. |
| 5 () Entrada | e) Es la solución a un problema mediante la combinación apropiada de operaciones (llamadas algoritmos), lógicas, aritméticas y palabras reservadas. |
| 6 () Almacenamiento | f) Es el conjunto de elementos físicos de un sistema informático (computadoras personales, terminales, impresoras, cables, etc.). |
| 7 () Dato | g) Define el tipo de formato para los resultados. |
| 8 () Información | h) Es el elemento principal de la información. |
| 9 () Programación | i) Es el conjunto de elementos utilizados en el manejo de procesos informáticos. Se clasifican en 3 elementos principales (Hardware, Software, Personal informático). |
| 10 () Software | j) Conjunto de instrucciones que sigue la computadora para alcanzar un resultado específico. |
| 11 () Programa | k) Es el conjunto de instrucciones que procesaran la información de entrada para realizar alguna operación lógica o aritmética. |
| | l) Conjunto de datos que se relacionan con el mismo elemento. |

III. Etapas del Ciclo de Vida de un Sistema Informático.

INSTRUCCIONES: Relaciona las dos columnas y anota en el paréntesis la letra que corresponda a la opción correcta.

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. () Análisis del sistema | a) Es un conjunto de aplicaciones de uso común ejemplos: hoja de calculo, procesador de textos, bases de datos, paquetes de comunicación y gráficos. |
| 2. () Diseño del sistema | b) Se aboca a estudiar y reportar el equipo de cómputo que sirve de soporte para las operaciones realizadas actualmente. Basándose en los requerimientos del usuario evalúa la posibilidad de adquirir nuevas herramientas de trabajo. |
| 3. () Paquete de software | c) Es un preestudio sobre las operaciones actuales del sistema en operación. Su objetivo final es establecer los beneficios como desventajas de proyectar un nuevo sistema que sustituya al actual. |
| 4. () Factibilidad Operativa | d) En esta etapa las actividades que se realizan con mayor frecuencia son: entrevistas con los usuarios, análisis de la documentación existente y definición de los datos elementales. |
| 5. () Factibilidad económica | e) Evalúa la funcionalidad del sistema actual y las ventajas esperadas con la instalación de un nuevo sistema, así como las reacciones del personal involucrado. |
| 6. () Factibilidad técnica | f) Las principales actividades que se realizan en esta etapa incluyen en el diseño de la base de datos.
g) En esta etapa se pone a prueba el funcionamiento del sistema y se valoran los resultados, detectando errores y corrigiendo el sistema. |

INSTRUCCIONES: Anota en la línea correspondiente, el nombre de la etapa del ciclo de vida que le corresponda.

1. Al finalizar la etapa de _____ se obtiene la actualización de software y la actualización de la documentación.
2. En la etapa de _____ se pone a prueba el funcionamiento del sistema y se obtienen los resultados para detectar si existen errores para corregirlos.
3. Las principales actividades que se realizan en la etapa de _____ son: estructuras físicas de las bases de datos y la elaboración de manuales técnicos y operativos del sistema.
4. En la etapa de _____ se prepara el sistema para sustituirlo por el anterior y se pone en funcionamiento (línea). A este proceso se le llama liberación del sistema.
5. En la etapa _____ se define las estructuras de los archivos, bases de datos y se desarrollan los programas que integrarán el sistema.

IV. Análisis de un caso.

INSTRUCCIONES: En la columna de la izquierda aparecen conceptos referidos al sistema, relaciónalos con las características referidas al servicio que se presta a través de un cajero automático. Anota en el paréntesis la letra que corresponda a la respuesta correcta.

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1. Retiro máximo \$ 2,000.00 | a) () Salida |
| 2. Anota tu número confidencial. | b) () Sistema. |
| 3. Servicio de cajero automático. | c) () Entrada. |
| 4. Reporte en papel. | d) () Frontera. |
| 5. Realizar operaciones inmediatas. | e) () Objetivo |
| 6. Corte de energía. | f) () Medio ambiente. |

g) () Comportamiento.