



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Contaduría y Administración  
Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia

Licenciatura en Informática

# Informática III. Análisis y Diseño de Sistemas Estructurado

**Cuaderno de  
actividades**



SUAYED

# COLABORADORES

## **DIRECTOR DE LA FCA**

Dr. Juan Alberto Adam Siade

## **SECRETARIO GENERAL**

L.C. y E.F. Leonel Sebastián Chavarría

-----

## **COORDINACIÓN GENERAL**

Mtra. Gabriela Montero Montiel  
Jefe de la División SUAyED-FCA-UNAM

## **COORDINACIÓN ACADÉMICA**

Mtro. Francisco Hernández Mendoza  
FCA-UNAM

---

## **AUTOR**

Mtro. Gabriel Guevara Gutiérrez  
Lic. Karla Ivette Ortega Hernández

## **CORRECCIÓN DE ESTILO**

Mtro. Francisco Vladimir Aceves Gaytan

## **DISEÑO DE PORTADAS**

L.CG. Ricardo Alberto Báez Caballero  
Mtra. Marlene Olga Ramírez Chavero  
L.DP. Ethel Alejandra Butrón Gutiérrez

## **DISEÑO EDITORIAL**

Mtra. Marlene Olga Ramírez Chavero

## Contenido

Datos de identificación	4
Sugerencias de apoyo	5
Instrucciones para trabajar con el cuaderno de actividades	6
Objetivo general de la asignatura y temario oficial	8
<b>Unidad 1. Introducción</b>	<b>9</b>
Objetivo particular y temario detallado	12
Actividad diagnóstica	13
Actividades de aprendizaje	14
Actividad integradora	15
Cuestionario de reforzamiento	16
Examen parcial de la unidad (de autoevaluación)	17
Respuestas	20
<b>Unidad 2. Análisis de sistemas</b>	<b>21</b>
Objetivo particular y temario detallado	22
Actividad diagnóstica	24
Actividades de aprendizaje	25
Actividad integradora	27
Cuestionario de reforzamiento	28
Examen parcial de la unidad (de autoevaluación)	29
Respuestas	32
<b>Unidad 3. Diseño de sistemas</b>	<b>33</b>
Objetivo particular y temario detallado	34
Actividad diagnóstica	36
Actividades de aprendizaje	37
Actividad integradora	<b>38</b>
Cuestionario de reforzamiento	39
Examen parcial de la unidad (de autoevaluación)	40
Respuestas	43

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

<b>Informática III. Análisis y diseño de sistemas estructurado</b>		<b>Clave: 1348</b>
Plan: 2012		Créditos: 8
Licenciatura: Informática		Semestre: 3°
Área o campo de conocimiento: Tecnologías de la información		Horas por semana: 4
Duración del programa: semestral		Requisitos: ninguno
Tipo: Teórica	Teoría: 4	Práctica: 0
Carácter:	Obligatoria ( X )	Optativa ( )
Seriación: Sí ( X )    No ( )    Obligatoria ( )    Indicativa ( X )		
Asignatura con seriación antecedente: Informática II. Administración de requerimientos.		
Asignatura con seriación subsecuente: Informática VI. Programación e implementación de sistemas.		

## SUGERENCIAS DE APOYO

- Trata de compartir tus experiencias y comentarios sobre la asignatura con tus compañeros, a fin de formar grupos de estudio presenciales o a distancia (comunidades virtuales de aprendizaje, a través de foros de discusión y correo electrónico, etcétera), y puedan apoyarse entre sí.
- Programa un horario propicio para estudiar, en el que te encuentres menos cansado. Ello facilitará tu aprendizaje.
- Dispón de periodos extensos para al estudio, con tiempos breves de descanso por lo menos entre cada hora si lo consideras necesario.
- Busca espacios adecuados donde puedas concentrarte y aprovechar al máximo el tiempo de estudio.

## Instrucciones para trabajar con el cuaderno de actividades

El programa de la asignatura consta de 3 unidades. Por cada unidad encontrarás una serie de actividades; el número de las mismas varía de acuerdo con la extensión de la unidad.

Notarás que casi todas las unidades comienzan con la elaboración de un mapa conceptual o mental. Esto es con el fin de que tu primera actividad sea esquematizar el contenido total de la unidad para que tengan una mejor comprensión, y dominio total de los temas.

Te recomendamos que leas detenidamente cada actividad a fin de que te quede claro lo que tienes que realizar. Si al momento de hacerlo algo no queda claro, no dudes en solicitar el apoyo de tu asesor quien te indicará la mejor forma de realizar tu actividad en asesorías semipresenciales o por correo electrónico para los alumnos de la modalidad abierta, o bien para la modalidad a distancia a través de los medios proporcionados por la plataforma.

Te sugerimos (salvo la mejor opinión de tu asesor), seguir el orden de las unidades y actividades, pues ambas están organizadas para que tu aprendizaje sea gradual. En el caso de los alumnos de la modalidad a distancia, la entrega de actividades está sujeta al plan de trabajo establecido por cada asesor por lo que todo será resuelto directamente en plataforma educativa:

<http://fcaenlinea1.unam.mx/licenciaturas/>

La forma en que deberás responder a cada actividad dependerá de la instrucción dada (número de cuartillas, formatos, si hay que esquematizar etcétera).

Una vez que hayas concluido las actividades entrégalas a tu asesor si así él te lo solicita. Los alumnos de la modalidad a distancia, deberán realizar la actividad directamente en la plataforma educativa de acuerdo con la instrucción dada.

Te invitamos a que trabajes estas actividades con el mayor entusiasmo, pues fueron elaboradas considerando apoyarte en tu aprendizaje de esta asignatura.



### Indicaciones:

Notarás que tanto los cuestionarios de reforzamiento como las actividades de aprendizaje contienen instrucciones tales como “adjuntar archivo”, “trabajo en foro”, “texto en línea”, “trabajo en wiki o en Blog”, indicaciones que aplican específicamente para los estudiantes del SUAYED de la modalidad a distancia. Los alumnos de la modalidad abierta, trabajarán las actividades de acuerdo con lo establecido por el asesor de la asignatura en su plan de trabajo, incluyendo las actividades “Lo que sé” y “Lo que aprendí”.



### Biblioteca Digital:

Para tener acceso a otros materiales como libros electrónicos, es necesario que te des de alta a la Biblioteca Digital de la UNAM (BIDI). Puedes hacerlo desde la página principal de la FCA <http://www.fca.unam.mx/> **Alumnos >Biblioteca >Biblioteca digital >Clave para acceso remoto >Solicita tu cuenta**. Elige la opción de “Alumno” y llena los campos solicitados. Desde este sitio, también puedes tener acceso a los libros electrónicos.

## OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumno aprenderá a desarrollar sistemas utilizando el análisis y diseño de sistemas con un enfoque estructurado.

## TEMARIO OFICIAL

(64 horas)

	Horas
1. Introducción	10
2. Análisis de sistemas	26
3. Diseño de sistemas	28
<b>Total</b>	<b>64</b>

# **Introducción**

# OBJETIVO PARTICULAR

Al finalizar el estudio de la unidad, el alumno identificará el concepto de sistemas, los modelos y las metodologías de proceso.

## TEMARIO DETALLADO (16 horas)

### 1. Introducción

1.1. Los sistemas en la actividad profesional del Licenciado en Informática

1.2. La información

1.2.1. Definición de información

1.2.2. Propiedades o atributos de la información

1.2.3. Fuentes de la información

1.2.4. Teoría General de Sistemas

1.3. Sistemas de Información

1.3.1. Definición de Sistema de Información

1.3.2. Componentes de un Sistema de Información

1.3.3. Clasificación de los Sistemas de Información

1.3.4. Sistemas de Información y Sistemas Informáticos

1.4. Ciclo de vida de los Sistemas de Información

1.4.1. Análisis

1.4.2. Diseño

1.4.3. Implementación

---

1.4.4. Pruebas

1.4.5. Implantación

1.4.6. Mantenimiento

1.5. Entorno empresarial en el desarrollo de los Sistemas de Información

1.6. Estructura organizacional del Área de Sistemas

1.6.1. Departamentos involucrados

1.6.2. Funciones y responsabilidades de cada departamento

1.7. Modelos, Metodologías y Procesos de Desarrollo

1.8. Proyectos y Sistemas

1.9. Abstracción y modelos

1.10. Modelos de ciclos de vida de los Sistemas más importantes

1.11. Procesos de Desarrollo más importantes

1.12. Enfoques del Desarrollo de Sistemas

1.12.1. Enfoque Estructurado

1.12.2. Enfoque Orientado a Objetos

---

# ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

## LO QUE SÉ



*Texto en línea.*

Escribe con tus propias palabras qué problemas de una empresa o institución se pueden resolver con el uso de sistemas de información.

# ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



**Unidad 1, actividad inicial. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u [organizador gráfico](#) con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet [MindManager](#).

- 1. Unidad 1, actividad 1. *Adjuntar archivo.*** Busca en Internet tres definiciones de sistema; identifica en cada definición las palabras que consideres más importantes y, con ellas, elabora tu propia definición de “sistema”.
- 2. Unidad 1, actividad 2. *Adjuntar archivo.*** Indica las diferencias que existen entre los tipos de sistemas.
- 3. Unidad 1, actividad 3. *Adjuntar archivo.*** Lee cuidadosamente la siguiente información:

Una empresa tiene una aplicación basada en web para la gestión de pedidos pero dadas las nuevas disposiciones fiscales, se necesita la generación de factura electrónica. El gerente no tiene muy claro qué se necesita para ello y el personal informático va a utilizar un tecnología que le resulta completamente nueva.

Con base en lo visto en el tema fundamenta en un máximo de tres cuartillas qué tipo de ciclo de vida es más apropiado y qué procesos se deberían utilizar para desarrollar esta aplicación.

- 4. Unidad 1, actividad 4. *Adjuntar archivo.*** Lee con mucha atención las siguientes preguntas y respóndelas:
  1. ¿Qué es un proyecto?
  2. ¿Qué es un modelo?

3. Enlista los modelos del ciclo de vida de los sistemas más importantes.
  4. ¿Qué es un proceso en la ingeniería de software?
  5. ¿Qué es un modelo en la ingeniería de software?
  6. Enlista las fases del proceso de RUP.
- 5. Unidad 1, actividad 5. *Adjuntar archivo.*** A partir de los conceptos tratados en la unidad, busca en Internet sobre una empresa dedicada al desarrollo de sistemas y en una tabla o cuadro, enlista y define lo siguiente:
1. Qué tipo de enfoque utiliza para el desarrollo de sistemas.
  2. Qué tipo de sistemas de información maneja.
  3. Qué tipo de modelos y metodología utiliza para desarrollar un sistema.

# ACTIVIDAD INTEGRADORA

## LO QUE APRENDÍ



*Adjuntar archivo.*

Lee con mucha atención las siguientes preguntas y respóndelas.

1. ¿Qué sistema tiene como objetivo agilizar la administración de los recursos materiales y humanos de la organización, por medio de la integración de la información de las diferentes áreas y con un enfoque orientado a procesos?
2. ¿De qué factores depende la estructura organizacional?
3. Escribe las principales diferencias entre un analista de sistemas y un diseñador.

# CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO



***Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas:***

1. ¿Cuáles son las fases de un sistema?
2. ¿Cuál es la clasificación de los sistemas de información?
3. ¿Cuáles son los tipos de mantenimiento que se realizan a un sistema?
4. ¿Cuál es el nombre de la Teoría de los sistemas de control basada en la comunicación entre el sistema y el ambiente?
5. ¿Cuál es la actividad mental que consiste en resaltar, disminuir o ignorar la importancia de los hechos u objetos de la realidad para analizar una situación dada?

# EXAMEN PARCIAL

## (de autoevaluación)



### I. Selecciona la respuesta correcta.

1. Es el desgaste natural que sufre el sistema por los cambios que se presentan en el medio ambiente.

<input type="radio"/> a) Sinergia	<input type="radio"/> b) Entropía
<input type="radio"/> c) Isomorfismo	<input type="radio"/> d) Equifinalidad

2. Este sistema tiene como objetivo generar informes que permitan a los directivos mejorar el control de la ejecución de las actividades de las áreas funcionales en la organización.

<input type="radio"/> a) <i>Transaction Proccessing System</i> – Sistema de Procesamiento de Transacciones	<input type="radio"/> b) <i>Management Information System</i> – Sistema de Información Administrativa
<input type="radio"/> c) <i>Decision Support System</i> – Sistema de Apoyo a las Decisiones	<input type="radio"/> d) <i>Customer Relationship Managment</i> – Administración de Relaciones con el Cliente

3. En esta etapa del ciclo de vida de los sistemas se transforman los algoritmos en programas y los modelos de datos en bases de datos.

<input type="radio"/> a) Análisis	<input type="radio"/> b) Diseño
<input type="radio"/> c) Implantación	<input type="radio"/> d) Implementación

4. En esta disciplina del *Rational Unified Process* se definen y ejecutan los mecanismos para garantizar que el software se ha construido correctamente y es el correcto.

<input type="radio"/> a) Análisis y diseño	<input type="radio"/> b) Implementación
<input type="radio"/> c) Pruebas	<input type="radio"/> d) Despliegue

5. En esta fase del *Rational Unified Process* uno de los objetivos es identificar los riesgos del proyecto.

<input type="radio"/> a) Transición	<input type="radio"/> b) Construcción
<input type="radio"/> c) Elaboración	<input type="radio"/> d) Concepción

6. Esta cualidad de la información indica que se deben contemplar aquellos hechos que pudieran ser importantes.

<input type="radio"/> a) Relevante	<input type="radio"/> b) Económica
<input type="radio"/> c) Detallada	<input type="radio"/> d) Completa

7. Este modelo, creado por Bohem en los años 80, integra al modelo de Prototipos y el modelo en Cascada.

<input type="radio"/> a) Tradicional	<input type="radio"/> b) Espiral
<input type="radio"/> c) Incremental	<input type="radio"/> d) Evolutivo

8. Es un conjunto de personas, software, hardware y procesos que tienen como propósito generar información para la toma de decisiones.

<input type="radio"/> a) Sistema de información	<input type="radio"/> b) Sistema informático
<input type="radio"/> c) Base de datos	<input type="radio"/> d) Sistema

9. En esta etapa del ciclo de vida de los sistemas se busca definir la solución del problema que se identificó previamente.

<input type="radio"/> a) Implementación	<input type="radio"/> b) Implantación
<input type="radio"/> c) Diseño	<input type="radio"/> d) Análisis

10. Es una fuente de información formal que permite conocer la manera en que trabaja la organización.

<input type="radio"/> a) Personas	<input type="radio"/> b) Sistemas
<input type="radio"/> c) Documentos	<input type="radio"/> d) Reglamentos

# RESPUESTAS

## EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN



En este apartado encontrarás las respuestas a los exámenes por unidad.

Unidad 1
I. Solución
1. <b>b</b>
2. <b>b</b>
3. <b>c</b>
4. <b>c</b>
5. <b>d</b>
6. <b>a</b>
7. <b>b</b>
8. <b>b</b>
9. <b>c</b>
10. <b>c</b>

# Análisis de sistemas

## OBJETIVO PARTICULAR

Al término de la unidad, el alumno podrá identificar las actividades y técnicas más relevantes de la administración de requerimientos y del análisis de sistemas que son utilizadas en el enfoque estructurado

## TEMARIO DETALLADO

(6 horas)

### 2. Análisis de sistemas

2.1. Principios del análisis estructurado

2.2. Participantes en el análisis estructurado

2.3. Perfil del analista del sistemas

2.3.1. Responsabilidades

2.3.2. Conocimientos

2.3.3. Habilidades

2.4. Administración de requerimientos

2.4.1. Definición de requerimientos

2.4.2. Identificación de requerimientos

2.4.3. Técnicas de recopilación de información

2.4.3.1. Entrevistas

2.4.3.2. Cuestionarios

2.4.3.3. Revisión de registros, reportes, formularios

2.4.3.4. Observación

2.4.3.5. Método Delphi

2.4.3.6. Desarrollo conjunto de aplicaciones

2.4.4. Análisis y clasificación de los requerimientos

2.4.5. Negociación de los requerimientos

2.4.6. Especificación de los requerimientos

2.4.7. Técnicas para la especificación de requerimientos

2.4.7.1. Árboles y tablas de decisión

2.4.7.2. Español estructurado

2.4.7.3. Diagramas de flujo

2.4.7.4. Especificación de casos de usos

2.5. Modelado del análisis

2.5.1. Modelado ambiental

2.5.1.1. Diagramas de contexto (DC)

2.5.2. Modelado de datos

2.5.2.1. Diagrama entidad-relación (DER)

2.5.2.2. Diccionario de datos

2.5.3. Modelado de comportamiento

2.5.3.1. Diagrama de flujo de datos (DFD)

2.5.3.2. Diagrama de transición de estados (DTE)

2.5.3.3. Diccionario de datos

2.6. Estudio de factibilidad y análisis costo-beneficio

# ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

## LO QUE SÉ



*Adjuntar archivo.*

1. Enlista los elementos que integran la definición de “requerimientos”.
2. ¿Consideras que cualquier individuo puede realizar la función del Analista de Sistemas?

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



**Unidad 2, actividad inicial. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u [organizador gráfico](#) con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet [MindManager](#).

- 1. Unidad 2, actividad 1. *Adjuntar archivo.*** Contesta las siguientes preguntas.
  1. Menciona tres habilidades del Analista de Sistemas.
  2. Menciona tres responsabilidades del analista de sistemas que coincidan con las de un líder de proyecto.
- 2. Unidad 2, actividad 2. *Adjuntar archivo.*** Contesta las siguientes preguntas.
  1. Describe brevemente en qué consiste la metodología de análisis estructurado de los autores más representativos.
  2. ¿Cuáles son los principios del Análisis Estructurado?
  3. ¿Qué es la identificación de requerimientos?
  4. Menciona un ejemplo de las técnicas existentes para la recopilación de información.
- 3. Unidad 2, actividad 3. *Adjuntar archivo.*** Responde las siguientes preguntas.
  1. ¿Cuál es la primera etapa del ciclo de vida de los sistemas?
  2. ¿Qué es un requerimiento?
  3. Menciona tres técnicas de recopilación de información.
- 4. Unidad 2, actividad 4. *Adjuntar archivo.*** Busca en Internet, a través del buscador [www.google.com](http://www.google.com), al menos cinco ejemplos de especificaciones de casos de uso e identifica qué elementos se repiten en las especificaciones. Con los elementos filtrados crea un formato en tu procesador de textos para



especificar casos de uso y explica qué información se debe poner en cada sección.

- 5. Unidad 2, actividad 5. *Adjuntar archivo.*** Busca en Internet dos ejemplos de diagramas entidad-relación y con tus propias palabras, da una explicación de cada uno.
- 6. Unidad 2, actividad 6. *Adjuntar archivo.*** Busca en fuentes bibliográficas especializadas información acerca de un tipo de Modelado de Comportamiento y el diagrama que utiliza.

# ACTIVIDAD INTEGRADORA

## LO QUE APRENDÍ



*Adjuntar archivo.*

Responde las siguientes preguntas.

- a. Define qué es un requerimiento.
- b. ¿Cuáles son los principios del Análisis Estructurado?
- c. ¿Cuáles son las dos técnicas de recopilación de información más usadas para identificar requerimientos?
- d. Enlista la clasificación de los requerimientos.

# CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO



*Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas:*

1. ¿Qué actividades comprende la administración de requerimientos?
2. ¿Cuáles son los productos más conocidos para la etapa de análisis?
3. ¿Con qué otro nombre se le conoce a las personas, organizaciones u otro software que interactúa con el sistema que estamos modelando?

# EXAMEN PARCIAL

## (de autoevaluación)



### I. *Selecciona la respuesta correcta.*

1. Esta técnica de recopilación de información hace uso, principalmente, de preguntas cerradas.

<input type="radio"/> a) Entrevista	<input type="radio"/> b) Método Delphi
<input type="radio"/> c) Cuestionario	<input type="radio"/> d) Observación

2. En este tipo de requerimiento funcional se solicitan características como: rapidez, disponibilidad, certeza, tiempo de respuesta y tiempo de recuperación.

<input type="radio"/> a) Usabilidad	<input type="radio"/> b) Confiabilidad
<input type="radio"/> c) Soporte	<input type="radio"/> d) Desempeño

3. Esta técnica de recopilación de requerimientos consiste en un diagrama que representa, en forma secuencial, condiciones y acciones.

<input type="radio"/> a) Español estructurado	<input type="radio"/> b) Lista de verificación
<input type="radio"/> c) Tabla decisión	<input type="radio"/> d) Árbol decisión

4. Un sistema es \_\_\_\_\_ si se comporta de acuerdo con la especificación de los requerimientos funcionales que debería proveer.

<input type="radio"/> a) Confiable	<input type="radio"/> b) Correcto
<input type="radio"/> c) Robusto	<input type="radio"/> d) eficiente

5. Un sistema es \_\_\_\_\_ si un usuario humano lo encuentra fácil de utilizar.

<input type="radio"/> a) Amigable	<input type="radio"/> b) Verificable
<input type="radio"/> c) Confiable	<input type="radio"/> d) Portable

6. Un sistema es \_\_\_\_\_ si permite la corrección de sus defectos con una carga limitada de trabajo.

<input type="radio"/> a) Mantenible	<input type="radio"/> b) Reparable
<input type="radio"/> c) Evolucionable	<input type="radio"/> d) Adaptable

7. El sistema es \_\_\_\_\_ si puede ser ejecutado en distintos ambientes, refiriéndose a las plataformas de hardware.

<input type="radio"/> a) Amigable	<input type="radio"/> b) Verificable
<input type="radio"/> c) Confiable	<input type="radio"/> d) Portable

8. En esta sección de *caso de uso* se ponen las actividades que realizan tanto el sistema como el actor.

<input type="radio"/> a) Nombre	<input type="radio"/> b) Descripción
<input type="radio"/> c) Flujo principal	<input type="radio"/> d) Excepciones

9. En esta sección de una *especificación de caso de uso* se describen aquellos eventos o condiciones que no tienen relación directa con las reglas de negocio que le competen al caso de uso.

<input type="radio"/> a) Nombre	<input type="radio"/> b) Descripción
<input type="radio"/> c) Flujo principal	<input type="radio"/> d) Excepciones

10. En este diagrama se modela el ambiente externo del sistema donde se identifican las entidades y los flujos de información, principalmente.

<input type="radio"/> a) Diagrama de casos de usos	<input type="radio"/> b) Diagrama de flujo de datos
<input type="radio"/> c) Diagrama de contexto	<input type="radio"/> d) Diagrama de entidad-relación

**II. Responde verdadero (V) o falso (F).**

	V	F
1. Un requerimiento es la capacidad del software para solucionar un problema o alcanzar un objetivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Las técnicas más utilizadas para la recopilación de información son el análisis de requerimientos y las necesidades del usuario.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Los requerimientos se clasifican en funcionales y no funcionales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

# RESPUESTAS

## EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN



En este apartado encontrarás las respuestas a los exámenes por unidad.

Unidad 2
I. Solución
1. <b>b</b>
2. <b>a</b>
3. <b>a</b>
4. <b>b</b>
5. <b>c</b>
6. <b>b</b>
7. <b>b</b>
8. <b>a</b>
9. <b>c</b>
10. <b>a</b>

Unidad 2
II. Solución
1. <b>V</b>
2. <b>F</b>
3. <b>V</b>

# **Diseño de sistemas**

## OBJETIVO PARTICULAR

Al término de la unidad, el alumno podrá identificar los conceptos y principios del *diseño estructurado* para modelar y diseñar sistemas.

## TEMARIO DETALLADO

(16 horas)

### 3. Diseño de sistemas

3.1. Principios del diseño estructurado

3.2. Conceptos del diseño estructurado

3.2.1. Abstracción

3.2.2. Refinamiento

3.2.3. Modularidad

3.2.4. Independencia funcional

3.2.5. Cohesión

3.2.6. Acoplamiento

3.2.7. Arquitectura de software

3.2.8. Jerarquía de control

3.2.9. División estructural

3.2.10. Estructura de datos

3.2.11. Procedimiento

3.2.12. Ocultamiento de información

3.2.13. Concurrencia

3.2.14. Verificación

3.3. Diseño arquitectónico

3.3.1. Arquitectura de software

3.3.2. Organización del sistema

3.3.3. Descomposición orientada a flujos de funciones

3.4. Modelado de procesos

3.4.1. Diagramas HIPO

3.4.2. Diagramas Nassi-Schneiderman

3.4.3. Diagramas Warnier/Orr

3.5. Diseño de la interfaz de usuario

3.5.1. Tipos de interfaces de usuario

3.5.2. Reglas de oro para el diseño de interfaces de usuario

3.5.3. Criterios para el diseño de interfaces de usuario

3.5.3.1. Consistencia

3.5.3.2. Corrección de errores

3.5.3.3. Metáforas

3.5.3.4. Ergonomía y estética

3.5.3.5. Interfaces dinámicas

3.5.4. Modelos de diseño de interfaces de usuario

3.5.5. Problemas de diseño de interfaces de usuario

3.5.6. Herramientas para la implementación de interfaces de usuario

3.5.7. Evaluación de las interfaces de usuario

# ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

## LO QUE SÉ



*Texto en línea.*

Contesta lo siguiente de manera breve y con tus propias palabras:

1. ¿Qué es el diseño estructurado?
2. ¿En qué consiste la arquitectura de software?

# ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



**Unidad 3, actividad inicial. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u [organizador gráfico](#) con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet [MindManager](#).

- 1. Unidad 3, actividad 1. *Adjuntar archivo.*** Elabora un mapa conceptual sobre el Diseño Estructurado.
- 2. Unidad 3, actividad 2. *Adjuntar archivo.*** Responde lo siguiente:
  - Enlista las características de cada estilo arquitectónico.
  - Escribe cuál es la relación que existe entre el diseño arquitectónico y el desarrollo de sistemas.
- 3. Unidad 3, actividad 3. *Adjuntar archivo.*** Considera un ejemplo de procedimiento la vida cotidiana y haz un diseño del tipo que gustes (HIPO, Wanier/Orr o Nassi-Schneiderman).
- 4. Unidad 3, actividad 4. *Adjuntar archivo.*** Busca en Internet acerca de los estándares que existen para el diseño de una interfaz gráfica. Identifica qué criterios toma en cuenta cada estándar. Crea una tabla donde expongas cada estándar junto con las características que menciona.

# ACTIVIDAD INTEGRADORA

## LO QUE APRENDÍ



*Adjuntar archivo.*

Menciona tus experiencias en el diseño de un sistema que hayas hecho, visto o escuchado. Y cuáles de los que no conocías, aplicarías para diseñar un sistema.

# CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO



*Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas:*

1. ¿En qué consiste el diseño estructurado?
2. Enlista los principios del diseño estructurado.
3. Menciona los tipos de modelos que se utilizan en la arquitectura de software.
4. Enlista los tipos de interfaz de usuario que existen.
5. ¿Cuáles son las reglas para el diseño de interfaz de usuario?
6. ¿Qué tipo de problemas se presentan en el diseño de interfaz de usuario?
7. ¿Qué herramientas para la implementación de interfaces existen?
8. ¿Qué es para ti el modelado de procesos?
9. ¿Cuáles son las diferencias que existen entre los diagramas HIPO y los Nassi-Schneiderman?
10. ¿Qué son los diagramas Warnier/Orr y para qué sirven?

# EXAMEN PARCIAL

## (de autoevaluación)



### I. *Selecciona la respuesta correcta.*

1. Es el proceso por el cual se resaltan ciertas características y se descartan o minimizan otras características de la realidad.

<input type="radio"/> a) Refinamiento	<input type="radio"/> b) Abstracción
<input type="radio"/> c) Cohesión	<input type="radio"/> d) Acoplamiento

2. Es la especificidad de la función que realiza un elemento del software.

<input type="radio"/> a) Refinamiento	<input type="radio"/> b) Abstracción
<input type="radio"/> c) Cohesión	<input type="radio"/> d) Acoplamiento

3. Este estilo arquitectónico se centra en la transformación de los datos de entrada para obtener los datos de salida.

<input type="radio"/> a) Arquitectura centrada en los datos	<input type="radio"/> b) Arquitectura de flujo de datos
<input type="radio"/> c) Arquitectura estratificada	<input type="radio"/> d) Arquitectura cliente-servidor

4. Este tipo de interfaz se encuentra en los sistemas gráficos, donde se permite al usuario interactuar directamente con los elementos que se presentan en la pantalla.

<input type="radio"/> a) Línea de comando	<input type="radio"/> b) Menú de selección
<input type="radio"/> c) Llenado de forma	<input type="radio"/> d) Manipulación directa

5. Los antecedentes de este tipo de interfaz están en las formas de papel, por lo que su consecuencia es la familiaridad por parte de los usuarios.

<input type="radio"/> a) Línea de comando	<input type="radio"/> b) Menú de selección
<input type="radio"/> c) Llenado de forma	<input type="radio"/> d) Manipulación directa

6. Este diseño de interfaz es una de las más viejas, por lo que se requiere que el usuario presione una tecla de función o teclee un comando en un área de la pantalla.

<input type="radio"/> a) Línea de comando	<input type="radio"/> b) Menú de selección
<input type="radio"/> c) Llenado de forma	<input type="radio"/> d) Manipulación directa

7. Simplificar descripciones que ejecutan cierta tarea se sustituye por un elemento visual que representa la acción que se espera que haga el usuario, es el criterio de interfaz gráfica de.

<input type="radio"/> a) Consistencia	<input type="radio"/> b) Corrección de errores
<input type="radio"/> c) Metáfora	<input type="radio"/> d) Ergonomía

8. En este problema de diseño de interfaces de usuario se consideran dos características: duración y variabilidad.

<input type="radio"/> a) Presentación de los datos	<input type="radio"/> b) Información sobre errores
<input type="radio"/> c) Servicios de ayuda	<input type="radio"/> d) Tiempo de respuesta

9. ¿Cuál de los siguientes es un *artefacto de diseño*?

<input type="radio"/> a) Glosario	<input type="radio"/> b) Diagrama hipo
<input type="radio"/> c) Diagrama de contexto	<input type="radio"/> d) Diagrama de casos de uso

10. La pregunta “¿cómo accede el usuario a la ayuda impresa o electrónica?” corresponde al error de interfaz de usuario.

<input type="radio"/> a) Presentación de los datos	<input type="radio"/> b) Información sobre errores
<input type="radio"/> c) Servicios de ayuda	<input type="radio"/> d) Tiempo de respuesta

# RESPUESTAS

## EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN



En este apartado encontrarás las respuestas a los exámenes por unidad.

Unidad 3
I. Solución
1. <b>b</b>
2. <b>c</b>
3. <b>b</b>
4. <b>d</b>
5. <b>c</b>
6. <b>a</b>
7. <b>c</b>
8. <b>d</b>
9. <b>b</b>
10. <b>c</b>



**Facultad de Contaduría y Administración**  
**Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia**