

LIC./ANALISTA EN SISTEMAS
PROGRAMA DE EXAMEN DE INGRESO

1. BASES DE DATOS

- 1.1 Conceptos generales de Bases de Batos.
 - 1.1.1 Definición de Bases de Datos.
 - 1.1.2 Definición de Sistemas de Gestión de Bases de Datos.
 - 1.1.3 Bases de Datos Relacionales.
- 1.2 Niveles de Abstracción de la Arquitectura.
 - 1.2.1 Nivel Externo.
 - 1.2.2 Nivel Interno.
 - 1.2.3 Nivel Conceptual.
- 1.3 Definición de Datos.
 - 1.3.1 Tablas Base.
 - 1.3.2 Índices.
 - 1.3.3 Independencia de datos.
- 1.4 Modelo Entidad - Relación
 - 1.4.1 Entidades y conjunto de entidades.
 - 1.4.2 Atributos.
 - 1.4.3 Relaciones y conjunto de relaciones.
 - 1.4.4 Claves.
 - 1.4.5 Cardinalidad.
- 1.5 Modelo Relacional.
 - 1.5.1 Definición de términos de una relación.
 - 1.5.2 Dominios.
 - 1.5.3 Relaciones.
- 1.6 Reglas de Integridad Relacional.
 - 1.6.1 Claves Primarias.
 - 1.6.2 Claves Foráneas.
 - 1.6.3 Reglas para Claves Ajenas.
 - 1.6.4 Reglas de Integridad referencial.
- 1.7 Normalización de Bases de Datos Relacionales.
 - 1.7.1 Dependencia funcional.
 - 1.7.2 Primera, Segunda, Tercera, Boyde / Codd, cuarta, quinta
- 1.8 Conceptos de Sistemas de Bases de Datos Distribuidos y reglas de los mismos.
- 1.9 Manipulación de Datos en SQL.
 - 1.9.1 Consultas Simples.
 - 1.9.2 Consultas de Reunión.
 - 1.9.3 Funciones de Agregados en la cláusula SELECT como COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN.
 - 1.9.4 Creación de Tablas.
 - 1.9.5 Creación de Vistas.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- ELMASRI, RAMEZ, “Fundamentos de Sistemas de Base de Datos”. Buenos Aires: Addison-Wesley. 2002.
 - SILBERSCHATZ, ABRAHAM KORTH, HENRY SUDARSHAN, S. “Fundamentos de Bases de Datos”. Buenos Aires: McGraw-Hill. 2006.
 - RAMAKRISHNAN, RAGHU, GEHRKE, JOHANNES. “Database Management Systems” Boston: McGraw-Hill. 2003.
 - ELSRI, NAVATHE “Fundamentals of Database Systems”. United States. 2016.
 - STEVEN MORRIS, CARLOS CORONEL, PETER ROB “Bases de Datos, Diseño, Implementación y Administración”. Cengage Learning. México. 2015.
 - REINOSA “Bases de datos”. Alfaomega Grupo Editor Argentino S.A. 2019.
- NOTA:** La bibliografía es de referencia, este punto podrá ser evaluado con algún ejercicio práctico.

2. HERRAMIENTAS DE MODELADO

- 2.1 Características de las Herramientas de Modelado.
- 2.2 Análisis Orientado a Objetos: Definición del análisis Orientado a Objetos..
- 2.3 El lenguaje UML.
 - 2.3.1 Arquitectura y diseño.
 - 2.3.2 Definición de modelos y artefactos.
 - 2.3.3 Modelo de análisis y diseño.
 - 2.3.4 Procesos - Lenguaje
- 2.4 Metodología
- 2.5 Casos de uso.
- 2.6 Construcción de un modelo conceptual.
- 2.7 Modelo conceptuales.
- 2.8 Diagramas de clases.
- 2.9 Diagramas de secuencia.
- 2.10 Diagramas de actividades
- 2.11 Ciclo de vida

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- JACOBSON, IVAR BOOCH, GRADY RUMBAUGH, JAMES. “El lenguaje unificado de modelado”. Madrid: Addison-Wesley , Pearson Education. 2006.
- FOWLER, MARTIN SCOTT, KENDALL. “UML: Gota a Gota”. México: Pearson Educación. 1999. Cap. 1.
- EVANS, E.” DOMAIN DRIVEN Design: tackling complexity at the heart of software”. Addison Wesley. 2003. Cap. 1.
- JORDI CASAS ROMA, JORDI CONESA I CARALT. “Diseño Conceptual de Bases de Datos en UML”. Editorial UOC. 2015.
- CRAIG LARMAN. “UML y Patrones”. Pearson. 2017.
- UML_TOTAL.pdf (*)
- UML Quick Reference Card.pdf (*)
- Casos_de_uso.pdf (*)
- Beginning Java Objects_From Concepts to Code_Second Edition.pdf (*)

NOTA: El material con la marca (*) puede solicitarse a: desarrollo_dirinfo@faa.mil.ar.
La bibliografía es de referencia, este punto podrá ser evaluado con algún ejercicio práctico.

3. CONCEPTOS DE PROGRAMACIÓN

- 3.1 Estructuras de Control (Conceptos y Ejemplos).
 - 3.1.1 Estructuras de Control Básicas.
 - 3.1.2 Estructuras esquemáticas de un programa.
- 3.2 Procedimientos (Conceptos y Ejemplos).
- 3.3 Parámetros (Conceptos y Ejemplos).
- 3.4 Arreglos (Conceptos y Ejemplos).
 - 3.4.1 Vectores.
 - 3.4.2 Matrices.
- 3.5 Funciones (Conceptos y Ejemplos).
- 3.6 Recursividad (Conceptos y Ejemplos).
- 3.7 Programación Orientado a Objetos: Conceptos de Polimorfismo, herencia, clases.
- 3.8 Programación WEB.
 - 3.8.1 HTML. (Funcionamiento y manejo del mismo)
 - 3.8.2 VISUAL BASIC.NET y C# .NET (Fases en el desarrollo de un programa, Elementos del Lenguaje, Estructura de un Programa , Clases, Acceso a Bases de Datos con ADO.NET)
 - 3.8.3 PHP (Funcionamiento y manejo del mismo)
 - 3.8.4 ASP.NET (Funcionamiento y manejo del mismo)
 - 3.8.5 TRANSACT SQL SERVER (Procedimientos Almacenados, Disparadores, Funciones)

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- CEBALLOS SIERRA, FRANCISCO. “Microsoft Visual Basic.NET”. Alfaomega Grupo Editor Argentino S.A.
- CHRISTOPHER PAYNE. “Aprendiendo ASP.NET en 21 lecciones avanzadas”. Pearson Educación. 2004.
- GIUSTI, ARMANDO DE. “Algoritmos, Datos y Programas”. Pearson Educación. Buenos Aires. 2001.
- DEITEL PAUL, DEITEL HARVEY, DEITEL ABBEY. “Cómo programar Internet & World Wide Web”. Pearson. 2017.
- LOPEZ ROMAN. “Programación Estructurada y Orientada a Objetos”. Alfaomega Grupo Editor Argentino S.A. 2019.
- RAMIREZ. “Aprenda Practicando ASP.NET usando Visual Studio 2012”. Alfaomega Grupo Editor Argentino S.A. 2019.
- GUTIÉRREZ. “Desarrollo y Programación en entornos Web”. Alfaomega Grupo Editor Argentino S.A. 2019.

NOTA: La bibliografía es de referencia, este punto podrá ser evaluado con algún ejercicio práctico.

4. REDES

- 4.1 Topologías de Red.
- 4.2 Modos de Transmisión.
- 4.3 Medios y Sistemas de Transmisión.
- 4.4 Cable Coaxil.

- 4.5 Cables Multipar.
- 4.6 Fibra Óptica.
- 4.7 Enlaces Satelitales.
- 4.8 Conceptos de Hub, Switch, Router.
- 4.9 Modelo OSI.
- 4.10 Niveles del Modelo OSI.
- 4.11 Proceso de Comunicación dentro del modelo OSI.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- ROB FLICKENGER, ROGER WEEKS -Wireless los mejores trucos- Anaya Multimedia- Madrid – 2006.
- STALLINGS, WILLIAM – Comunicaciones y Redes de Computadoras – 7º Edición – Prentice Hall – 2004.
- DORDOIGNE, JOSÉ - Redes informáticas - Nociones fundamentales (Protocolos, Arquitecturas, Redes inalámbricas, Virtualización, Seguridad, IP v6...) -5º Edición - Ediciones ENI – 2015.
- SANTIAGO CRISTÓBAL PÉREZ E HIGINIO ALBERTO FACCHINI - Dispositivos y protocolos de redes LAN y WAN - Conmutadores y encaminadores - UTN Regional Mendoza – 2017.
- CARLOS VALDIVIA MIRANDA -Sistemas informáticos y redes locales - 2º Edición- Paraninfo – 2020.

5. SEGURIDAD INFORMÁTICA

- 5.1 Conceptos básicos de seguridad informática - Definición de seguridad informática.
- 5.2 Tipos de amenazas y de ataques.
 - 5.2.1 Malwares (Trojanos, Bombas lógicas, Backdoors, Keyloggers, Gusanos, Phishing, Hoax, Rogue, Rootkit, Spam, Spyware, Trashing)
 - 5.2.2 Ingeniería social / Ingeniería social inversa
 - 5.2.3 Ataques de monitorización
 - 5.2.4 Ataques de autenticación
 - 5.2.5 Negación de servicio
 - 5.2.6 Ataque de modificación/daño
- 5.3 Normas y Estándares de seguridad informática.
 - 5.3.1 ISO/IEC 27002
- 5.4 Mecanismos y herramientas utilizadas en la seguridad informática.
 - 5.4.1 Preventivos (Certificados de seguridad, Cifrado de información, Firma digital, Contraseñas, Biometría)
 - 5.4.2. Detectivos (Antivirus, Firewalls, Sniffers)
 - 5.4.3 Correctivos (Back ups, Planes de contingencia)
- 5.5 Protocolos más utilizados en informática (TCP / IP, HTTP, HTTPS, FTP, POP, ARP, UDP, SSL, SNMP, SMTP, SSH)
- 5.6 Seguridad en los sistemas operativos y en las aplicaciones.
 - 5.6.1 Software legal
 - 5.6.2 Actualizaciones y parches
 - 5.6.3 Hardening de los Sistemas Operativos
- 5.7 Seguridad en redes inalámbricas.
 - 5.7.1 Protocolos seguros

5.7.2 Radio de Transmisión

5.7.3 Puntos de acceso

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- GUÍA DE SEGURIDAD (CCN-STIC-401) España – 2015 <https://www.ccn-cert.cni.es/guias/glosario-de-terminos-ccn-stic-401.html>
- Resolución SGM N° 1523/2019 de la Secretaría de Gobierno de Modernización (RESOL-2019-1523-APN-SGM#JGM) - Definición de Infraestructuras Críticas de Información, los sectores y un glosario de términos de ciberseguridad
- Manual de Seguridad en Redes – ArCERT (Coordinación de Emergencia en Redes Teleinformáticas de la Administración Pública Argentina)
- CCNA Security 640-553