

ÁREA 2. DESARROLLO DE SOFTWARE DE BASE

SUBÁREA 2.1 ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS Y SISTEMAS OPERATIVOS

BIBLIOGRAFÍA DE LA GUÍA:

- Behrooz, Parhami (2007) Arquitectura de Computadoras de los microprocesadores a las supercomputadoras. Universidad de California: McGraw-Hill Interamericana.
- Dix, Alan, et all. (2003). Human-Computer Interaction. 3a ed. USA: Pearson.
- Gómez López, Julio. (2011). Administración de Sistemas Operativos. Un enfoque práctico. 3a ed. México: Alfaomega Ra-Ma.
- Pearl, Cathy. (2016). Designing Voice User Interfaces: Principles of Conversational Experiences. O'Reilly Media, Inc.
- Stallings, William. (2005). Sistemas Operativos. Aspectos internos y principios de diseño (5a ed.). España: Pearson Educación. 867 p.
- Tanenbaum, Andrew S (2009) Sistemas Operativos Modernos. 3a ed. Ámsterdam Holanda
- Tanenbaum, Andrew S y Bos Herbert (2014). Modern Operating Systems. Pearson Educación.

TEMAS IMPORTANTES:

ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

Modelo Von Neumann:

El modelo se utiliza en la mayoría de las computadoras producidas hoy en día. Comprender la ejecución de las instrucciones y la interacción de los componentes de este modelo.

Además de la bibliografía proporcionada, buscar recursos en Internet con resúmenes para una consulta rápida, como:

https://www.cs.utexas.edu/users/fussell/courses/cs310h/lectures/Lecture_9-310h.pdf

<https://www.computerscience.gcse.guru/theory/von-neumann-architecture>

CPU:

Es el responsable de procesar y ejecutar las instrucciones en un sistema de cómputo. Identificar los componentes de un CPU general, así como su interacción al ejecutar las instrucciones.

Los siguientes links pueden ser útiles:

<https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zhppfcw/revision/2>

<https://www.cise.ufl.edu/~mssz/CompOrg/CDA-proc.html>

Procesamiento Secuencial y Paralelo:

Este procesamiento se puede ver desde la perspectiva de arquitectura de computadoras, así como de sistemas operativos. Conviene revisar las etapas de las que se compone cada modelo de procesamiento, tanto el secuencial como el paralelo.

Una introducción (que puede ser profundizada con las referencias bibliográficas) se puede encontrar aquí, desde el punto de vista de arquitectura de computadoras:

<https://researchcomputingservices.github.io/parallel-computing/01-parallel-introduction/>
<https://pediaa.com/what-is-the-difference-between-serial-and-parallel-processing-in-computer-architecture/>
http://ferestrepoca.github.io/paradigmas-de-programacion/paralela/paralela_teor%C3%ADa/index.html

Así mismo, desde la perspectiva de los sistemas operativos:

<https://cs.lmu.edu/~ray/notes/introconcurrency/>

SISTEMAS OPERATIVOS

Es importante que revisen los conceptos importantes de los sistemas operativos, los tipos que existen, su función dentro de la computadora, los componentes importantes, etc. Pueden checar la bibliografía en los primeros capítulos o también pueden consultar páginas generales como:

<https://www.todamateria.com/sistema-operativo/>

Procesos:

El estudio de los sistemas operativos se puede dividir a grandes rasgos, en el estudio de procesos y de la administración de memoria (primaria y secundaria) en un sistema de cómputo. Esto está ligado al modelo Von Neumann en general, y a la arquitectura del sistema de cómputo en particular. Un resumen del concepto de **procesos** y su administración se puede encontrar aquí:

https://www.ia.pw.edu.pl/~tkruk/edu/eopsy/lecture/eopsy03_art.pdf

Conviene identificar los diferentes tipos de **sistemas de archivos** que se encuentran en los sistemas de cómputo, tanto locales como de red. Una introducción a tipos de sistemas de archivos (además de la encontrada en la bibliografía) se puede encontrar aquí:

<https://byte-notes.com/types-of-file-systems/>
<https://docs.oracle.com/cd/E19683-01/817-3814/6mjcp0r05/index.html>

Respecto a la administración de memoria, es importante entender el funcionamiento, tipos de memoria (primaria, secundaria, etc.), y los tipos de acceso a memoria. Pueden encontrar una introducción aquí:

<https://www.studytonight.com/operating-system/memory-management-in-os>
<https://www.dc.fi.udc.es/~so-grado/2021-22/Temas/SO-Memoria.pdf>

Por último, es recomendable aterrizar los conceptos mencionados previamente. Investiga y razona acerca de cómo podrías utilizar dichos conceptos en forma práctica, por ejemplo: la decisión del CPU, tipo de memoria, sistema de archivos, etc., que pudieras sugerir basado en el contexto en el que se utilizaría el sistema de cómputo.

Interacción Humano-Computadora:

Este tema normalmente se trata de forma separada a los Sistemas Operativos, sin embargo, la bibliografía de la guía tiene un par de libros relacionados al tema, por lo que podemos asumir que se puede preguntar. Recuerda que un buen diseño de ingeniería involucra interfaces bien definidas entre los diferentes componentes de un sistema de cómputo, incluyendo al usuario del mismo. Principalmente, habría que pensar en este tema desde el punto de vista de los sistemas operativos. Un resumen lo pueden encontrar:

<https://uxdesign.cc/a-comprehensive-list-of-human-computer-interactions-d72eaca2c0df>
<https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/z4b3pg8/revision/3> (desde el punto de vista de SO)