



UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ÁREA: INGENIERÍA

**INSTRUCTIVO ESPECIFICO PARA EL TRABAJO PRÁCTICO (TP) DE LA ASIGNATURA
ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR (CÓD. 333)**

1. El trabajo práctico es estrictamente individual y de producción inédita del estudiante. Cualquier indicio que ponga en duda su originalidad, será motivo para su anulación. Queda a discreción del nivel corrector, solicitar una verificación del logro de objetivos, mediante una videoconferencia o cualquier otra estrategia que estime conveniente.
2. En el trabajo práctico de la asignatura Arquitectura del Computador, Código 333, se evalúan los objetivos I.2 y III.2. En ellos se evidenciará las competencias y destrezas adquiridas por el estudiante, vinculadas con el objetivo a evaluar. Para su realización se recomienda seguir las siguientes instrucciones:
 - Responda, de manera clara, ordenada, secuencial y argumentada, cada una de las preguntas relacionadas con el objetivo a evaluar y enunciadas más abajo. Refleje detalladamente todos los pasos y cálculos realizados, donde aplique. Se espera un trabajo de calidad.
 - Si el trabajo práctico lo realiza usando un procesador de textos (Word, OpenOffice, LibreOffice). Utilice letra tipo Arial, tamaño 11 o Times New Roman, tamaño 12. Emplee el editor de ecuaciones donde sea requerido.
 - Si el trabajo lo realiza a mano, escriba con una letra legible y clara. Utilice bolígrafo o marcador punta fina de color negro.
 - **El envío del TP a su nivel corrector debe realizarse en un solo archivo. No se recibirán los trabajos enviados a través de imágenes tipo foto en varios archivos.**
 - No olvide hacer buen uso de la ortografía y de la formalidad que debe caracterizar un trabajo escrito.
3. Para la realización del trabajo práctico (TP), el estudiante contará hasta el **02/11/2024**. Las respuestas del trabajo deben ser enviadas únicamente, desde un correo electrónico propio del estudiante, (no se aceptarán reenvíos, ni que sean enviados desde otros correos no identificados, como substitutes del correo del estudiante), exclusivamente al nivel corrector de la asignatura en el centro local con copia al Jefe de la Unidad Académica del mismo centro local. (Abstenerse de colocar cualquier otro destinatario, que no sean los señalados para la entrega). Si la corrección está a cargo del nivel central, deben enviarse al Jefe de la Unidad Académica del centro local. En el Asunto del correo se debe utilizar la siguiente nomenclatura: código del curso/tipo de trabajo entregado (TP/nombre y apellido del estudiante/C.I. del estudiante/lapso académico; ejemplo: **333/TP/Pedro Pérez/99.999.999/2024-2**). La misma nomenclatura debe ser utilizada para identificar el archivo adjunto. **En ningún caso se recibirán TP en el correo electrónico de la carrera**

(una.isistemas.nc@gmail.com), que no procedan del correo del Jefe de la Unidad Académica del Centro Local al que pertenezca el estudiante.

4. El Jefe de la Unidad Académica remitirá a la Coordinación de la carrera, en un solo correo electrónico, todos los trabajos prácticos recibidos de la asignatura Arquitectura del Computador (Cód. 333) en su centro local. Este correo debe enviarse hasta cinco días después de la fecha y hora pautada para la entrega. No se recibirán más respuestas de trabajo práctico sustitutos después de la fecha pautada. **No hay prórroga.**



UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ÁREA: INGENIERÍA

TRABAJO PRÁCTICO

ASIGNATURA: Arquitectura del Computador

CÓDIGO: 333

**FECHA DE PUBLICACIÓN EN BLOG DEL SUBPROGRAMA DISEÑO
ACADÉMICO: 13/07/24**

FECHA DE DEVOLUCIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE: El estudiante contará hasta el día **02/11/2024 sin prórroga**, para su realización y envío.

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: César Torres Chang

CÉDULA DE IDENTIDAD: V-20.246.713

CORREO ELECTRÓNICO DEL ESTUDIANTE: cesarchang23@gmail.com

TELÉFONO:

CENTRO LOCAL: Metropolitano

CARRERA: 236

LAPSO ACADÉMICO: 2024-2

NUMERO DE ORIGINALES:

FIRMA DEL ESTUDIANTE:

UTILICE ESTA PÁGINA COMO CARÁTULA DE SU TRABAJO

RESULTADOS DE CORRECCIÓN

OBJ N°		I.2	III.2
0:NL	1:L		

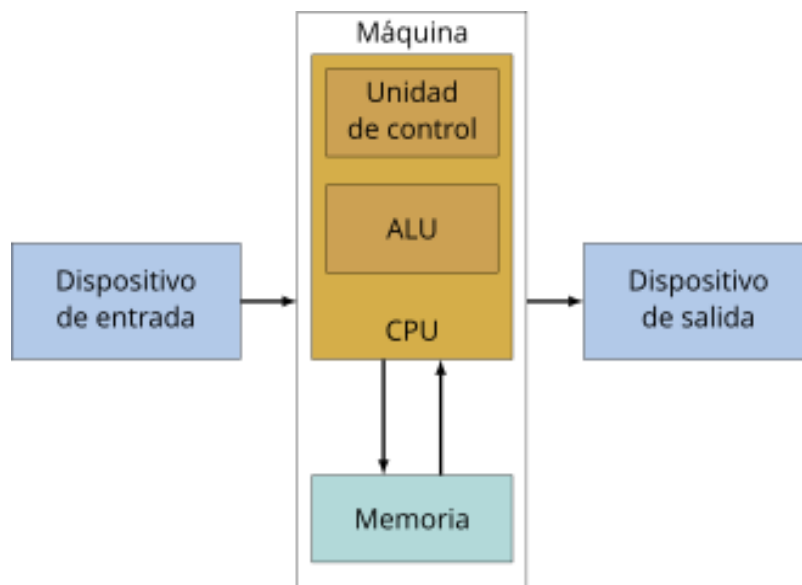
ESPECIFICACIONES: Este trabajo práctico se basará en los objetivos N° I.2 y III.2, correspondiente a las Unidades I y III respectivamente. Se evidenciará las competencias y destrezas adquiridas por el estudiante al momento de aplicar los conceptos de Organización y/o Arquitectura del Computador Digital en el estudio de los dispositivos periféricos y las arquitecturas computacionales avanzadas.

TRABAJO PRÁCTICO

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR (333)

U:I, O: I.2

La siguiente figura representa el modelo de Von neuman:



Razona y explica sus funciones principales.

Describe los dispositivos periféricos involucrados en el control de entrada y salida de información de un computador digital utilizado para el procesamiento y manejo de información, enfocándose en los aspectos de:

Protocolos de Comunicación:

¿Cómo se establecen los protocolos de comunicación entre la CPU y un periférico?

Explica la importancia de definir un protocolo estándar en estas interfaces.

Manejo de Interrupciones:

¿Cuál es el papel de las interrupciones en la comunicación CPU-periférico?

Describe cómo la CPU maneja las interrupciones de los periféricos.

Transferencia de Datos:

¿Cómo se lleva a cabo la transferencia de datos entre la CPU y un periférico?

Explica las diferencias entre transferencia de datos síncrona y asíncrona en este contexto.

Controladores de Dispositivos:

¿Cuál es la función de un controlador de dispositivo en la interfaz CPU-periférico?

¿Cómo se gestiona la compatibilidad de controladores para diferentes periféricos?

Mapeo de Direcciones:

¿Cómo se realiza el mapeo de direcciones en la interfaz entre la CPU y los periféricos?

Explica la importancia de tener un espacio de direcciones para periféricos.

DMA (Acceso Directo a Memoria):

¿En qué situaciones se utiliza DMA en la comunicación entre la CPU y los periféricos?

Describe los beneficios y desafíos asociados con el uso de DMA.

Latencia y Ancho de Banda:

¿Cómo afectan la latencia y el ancho de banda al rendimiento en la interfaz CPU-periférico?

Proporciona ejemplos de periféricos que requieren alta latencia o ancho de banda.

E/S Mapeada en Memoria vs. E/S Aislada:

Explica las diferencias entre la E/S mapeada en memoria y la E/S aislada.

¿Cuándo se prefiere utilizar uno sobre el otro y por qué?

Apóyate en imágenes, diagrama, mapa y demás recursos de aprendizaje en tus respuestas. Explica el funcionamiento de cada componente de dicha estructura.

U:III, O: III.2

Utiliza un simulador de arquitectura de computadoras (como MARIE, Sim8086 o cualquier otro recomendado por tu instructor), para realizar las siguientes tareas y responder las preguntas. Asegúrate de proporcionar capturas de pantalla y explicaciones detalladas de tus procesos y resultados.

Unidad de Control (CU):

Tarea: Programa una instrucción en el simulador que haga uso intensivo de la Unidad de Control.

Pregunta: ¿Cómo observas que la Unidad de Control dirige el flujo de la instrucción en el simulador? Describe el proceso y analiza su importancia en el ciclo de instrucción.

Unidad Aritmético-Lógica (ALU):

Tarea: Realiza varias operaciones aritméticas y lógicas usando la ALU en el simulador.

Pregunta: Describe los pasos que sigue la ALU para realizar una operación de suma y una operación lógica. ¿Qué diferencias y similitudes observas en estos procesos?

Memoria:

Tarea: Carga y almacena datos en diferentes tipos de memoria (RAM y ROM) utilizando el simulador.

Pregunta: ¿Cómo afecta la velocidad y accesibilidad de los datos dependiendo de si están en RAM o ROM? Proporciona ejemplos de tus experimentos en el simulador.

Bus de Datos:

Tarea: Observa y documenta la transferencia de datos entre la memoria y la CPU a través del bus de datos en el simulador.

Pregunta: ¿Qué patrones de transferencia de datos identificas y cómo afectan estos patrones al rendimiento general del sistema?

Ciclo de Instrucción:

Tarea: Simula un ciclo completo de instrucción (fetch-decode-execute) y documenta cada etapa con capturas de pantalla.

Pregunta: Explica detalladamente cada etapa del ciclo de instrucción y su importancia en la ejecución de un programa. ¿Cómo se reflejan estas etapas en el simulador?

Registros:

Tarea: Utiliza los registros en el simulador para realizar operaciones rápidas y eficientes.

Pregunta: ¿Cómo influyen los registros en la eficiencia de la ejecución de instrucciones? Proporciona ejemplos específicos de operaciones que se beneficien de los registros.

Interconexiones y Módulo de Entrada/Salida:

Tarea: Simula una operación que involucre la comunicación entre la CPU y un dispositivo de entrada/salida.

Pregunta: Analiza cómo se maneja la comunicación entre la CPU y los dispositivos de entrada/salida en el simulador. ¿Qué importancia tienen las interconexiones en este proceso?

Almacenamiento de Programas:

Tarea: Carga un programa en la memoria principal y ejecútalo en el simulador.

Pregunta: ¿Qué ventajas observas en el modelo de von Neumann para la ejecución de programas almacenados en la memoria principal? Describe tu experiencia y análisis basado en el simulador.

Criterios de Corrección:

- Claridad y Precisión:

La explicación debe ser clara y precisa, cubriendo todos los puntos solicitados.

- Comprensión y Análisis:

Demostrar una comprensión profunda del modelo de von Neumann y una capacidad crítica para analizar cada componente.

- Aplicación Práctica:

Uso efectivo del simulador para realizar las tareas y documentar los resultados.

- Coherencia y Organización:

Presentar la información de manera coherente y organizada, facilitando la comprensión del tema.

- Referencias y Citas:

Incluir referencias y citas adecuadas para apoyar la explicación y análisis presentado.

Estructura del Informe:

El trabajo práctico deberá estar documentado a través de un informe, estructurado de la siguiente manera.

1. Carátula (utilice la misma suministrada con este trabajo)
2. Introducción
3. Índice o Tabla de contenido
4. Contenido, especificando cada objetivo

5. Conclusiones
6. Bibliografía consultada
7. Gráficos o tablas (si aplica)
8. Anexos (si aplica)

Instrucciones Generales:

1. Asuma el trabajo práctico como una investigación del tipo documental orientada hacia el logro de los objetivos I.2 y III.2 del Plan de Curso de la asignatura "Arquitectura del Computador".
2. Se le sugiere enfocar su investigación con sentido analítico y actualizado.
3. En el desarrollo del informe, se deberá reflejar el dominio de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, no se limite a plasmar la copia textual de la información extraída de las distintas fuentes (no se aceptarán copias textuales de Internet sin su debida interpretación o análisis).
4. Utilice efectivamente la técnica del parafraseo para la redacción y emita conclusiones y reflexiones propias respecto a los tópicos investigados.
5. Consulte el texto de la asignatura y el material bibliográfico recomendado, a objeto de que obtenga información relevante para el desarrollo del trabajo.
6. No se limite a la consulta del material bibliográfico sugerido, investigue en otras fuentes actualizadas, tales como textos, bibliotecas virtuales y publicaciones confiables en la Web, relativas a las situaciones planteadas. Utilice la red social Telegram, ahí existen canales con información referente al tema, y bibliotecas virtuales.
7. Para la presentación del informe considere lo siguiente.
 - Utilice un solo tipo de letra (por ejemplo, Arial) de tamaño 12 para el texto "normal" y de tamaño 10 para los formatos de "cita" y "nota al pie de página".
 - Sólo incluya las ilustraciones necesarias para la comprensión o explicación del tema desarrollado en el trabajo. **Indique las fuentes de donde son extraídas (consulte las Norma APA).**
 - En el índice deberán aparecer todas las secciones, capítulos y párrafos del trabajo, con el correspondiente número de página inicial. Se puede diferenciar los diferentes niveles de títulos empleando distintos cuerpos de letras (preferentemente los mismos que se emplean en el cuerpo del texto) o bien recurriendo a la sangría.

- En la segunda hoja se colocará el índice o tabla de contenido. En esta hoja no escriba el número de página; sin embargo, ésta será la página número 1, de modo que el texto del trabajo comenzará en la página 2 (número que debe consignarse en el borde superior o inferior de la hoja). Todas las demás páginas del trabajo van numeradas en forma continua, hasta la última hoja.
8. Suministre todos los datos solicitados en la carátula, no olvide indicar una dirección electrónica o un teléfono donde se le pueda contactar.

Criterio de Corrección:

Para el logro de los objetivos I.2 y III.2 de la asignatura Arquitectura del Computador Código 333, es necesario que el estudiante:

- ✓ Presente el informe de acuerdo a la estructura dada.
- ✓ Contemple en el informe todos los aspectos señalados para los objetivos a evaluar. **Así como también documente el informe con la información extraída de las distintas fuentes consultadas.** Se le sugiere utilizar representaciones gráficas y/o figuras para una mejor comprensión.
- ✓ Contemple los aspectos señalados en las instrucciones generales.
- ✓ Emita reflexiones u opiniones personales que demuestren el dominio de los conceptos adquiridos a lo largo del curso Arquitectura del Computador.

Material Bibliográfico Recomendado.

Aquino, J., Fernández, C y Trujillo, C. (2016). Alternativas de Hardware de Arquitectura Abierta en el Desarrollo de Proyectos de fin de carrera en Ingeniería Mecatrónica. Revista de Ciencia e Ingeniería del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. 3. 54-59. (Artículo en Línea). Disponible en https://www.researchgate.net/publication/311706509_Alternativas_de_Hardware_de_Arquitectura_Abierta_en_el_Development_de_Proyectos_de_fin_de_carrera_en_Ingenieria_Mecatronica (Consulta Febrero, 2018).

Aranda, D. (2014). Electrónica: Plataformas Arduino y Raspberry. RedUSERS. Argentina. (Libro en línea). Disponible en <https://books.google.co.ve/books?id=QDS5DQAAQBAJ&pg=PA57&dq=HARDWARE+DE+ARQUITECTURA+ABIERTA&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjpk9Di98XZAhUI6YMKHRRPBWgQ6AEIKjAB#v=onepage&q=HARDWARE%20DE%20ARQUITECTURA%20ABIERTA&f=false> (Consulta Febrero, 2018).

Gómez, A. (2014). Diseño Funcional y de la Interactividad de Productos Multimedia. Lc Editorial. España. (Libro en Línea). Disponible en <https://books.google.co.ve/books?id=r2k7DwAAQBAJ&pg=PT44&dq=HARDWARE+DE+ARQUITECTURA+ABIERTA&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjHuKis9sXZ>

[AhUizIMKHcQpDeUQ6AEIJTAA#v=onepage&q=HARDWARE%20DE%20ARQUITECTURA%20ABIERTA&f=false](https://www.google.com/search?q=AhUizIMKHcQpDeUQ6AEIJTAA#v=onepage&q=HARDWARE%20DE%20ARQUITECTURA%20ABIERTA&f=false) (Consulta Febrero, 2018).

MARIE. (Página web en línea). Disponible en: <https://github.com/dwlecount/marieSim> (Consulta: junio 2024)

Sim8085. (Página web en línea). Disponible en: <https://www.sim8085.com> (Consulta: junio 2024)

Tecnología (s/f). <https://listas.20minutos.es/lista/10-innovadores-perifericos-que-estan-por-lanzarse-384369/>

FIN DEL TRABAJO PRÁCTICO

NOTA: Los Trabajos Prácticos son estrictamente individuales y una producción inédita del participante, cualquier indicio que ponga en duda su originalidad, será motivo para su anulación. Queda a discreción del asesor o facilitador corrector, solicitar una verificación de los objetivos contemplados en el mismo, en los casos en que lo considere necesario.