

Hardware y Software: ejemplos de ejercicios resueltos

Materia: Resolución de Problemas y Algoritmos

Carreras: Ingeniería en Computación y Profesorado en Ciencias de la Computación

En este documento encontrarás una serie de **recomendaciones** para la resolución del práctico 1 y ejercicios resueltos a modo de ejemplos de resolución.

Índice:

1. Interpretación de consignas y desarrollos teóricos	2
2. Redacción de respuestas	2
3. Ejercicios resueltos	3
Ejemplo 1: Componentes estructurales de una computadora	3
Ejemplo 2: Periféricos y su clasificación	3
Ejemplo 3: Conectores	4
Ejemplo 3: Codificación ASCII	5
Ejemplo 4: Codificación ASCII	5
Ejemplo 5: ASCII. Decodificación	6
Ejemplo 6: Unidades de medida de almacenamiento	7
Errores comunes y recomendaciones finales	8
4. Búsquedas en la web y fuentes recomendadas	8

1. Interpretación de consignas y desarrollos teóricos

Es importante **respetar la consigna** para responder correctamente, para esto se debe comprender **las diferencias cuando nos piden Listar, Definir, Desarrollar, Comparar o Ejemplificar.**

¿Qué significa esto?

	Qué se espera	Ejemplo
Listar	Nombrar elementos sin explicación	Listar tres sistemas operativos: Windows, Linux, MacOS
Definir	Explicar el significado de un concepto	"Un sistema operativo es un software que gestiona los recursos de hardware y software del equipo."
Desarrollar	Explicar en detalle, incluir ejemplos y relaciones	"Los sistemas operativos permiten la gestión de memoria, archivos, y la comunicación con el usuario. Ejemplos: Windows para PC, Android para dispositivos móviles..."
Comparar	Identificar similitudes y diferencias entre dos o más conceptos.	Comparar Windows y Linux en términos de interfaz, seguridad y compatibilidad.
Ejemplificar	Presentar un caso o situación concreta para ilustrar un concepto.	"El software libre, como Linux, permite a los usuarios modificar su código fuente sin restricciones."

2. Redacción de respuestas

- Utilizar términos técnicos adecuados, tomar de referencia los materiales dados en la materia.
- Mantener un estilo formal y claro.
- Revisar ortografía y gramática antes de entregar.
- Relacionar las respuestas con los temas estudiados en clase.

3. Ejercicios resueltos

Ejemplo 1: Componentes estructurales de una computadora

Consigna: Describa el conjunto de componentes estructurales básicos que componen la arquitectura mínima de una computadora.

✓ **Resolución:**

- El conjunto de componentes estructurales básicos que componen la arquitectura mínima de una computadora está dado por:
- La Unidad Central de Procesamiento que es la encargada de la ejecución de las órdenes brindadas para el procesamiento de los datos,
- La Memoria Principal de donde la unidad central de procesamiento extraerá las órdenes a ejecutar y almacenará los datos,
- Las Unidades de Entrada/Salida (Periféricos) que permiten a la computadora comunicarse con el exterior, ya sea tomando datos para ser procesados y mostrando los resultados o también realizando el almacenamiento de la información; y
- El Sistema de Interconexión (Bus del sistema), este mecanismo proporciona la comunicación entre la unidad central de procesamiento, la memoria y los periféricos.

Ejemplo 2: Periféricos y su clasificación

Consigna: Teniendo en cuenta la siguiente definición:

En el terreno de la informática, se denomina **periférico** a todo dispositivo que permite la comunicación de la computadora con el mundo exterior. Dicho de otra forma, se puede decir que una computadora es una máquina electrónica cuyos circuitos internos operan señales de esta índole. Los periféricos son los encargados de transformar la información de entrada en señales electrónicas inteligibles por la computadora, o de “traducir” las señales de salida de la misma, de forma que pueda entenderlas el usuario o cualquier dispositivo que constituya su “mundo exterior”.

a) Describa cómo se categorizan los periféricos.

✓ **Resolución:**

Se distinguen tres categorías de periféricos:

Periféricos de Entrada: son aquellos mediante los que se introduce a la computadora la información que va a ser objeto de tratamiento. Las unidades de entrada permiten la comunicación **Hombre** ⇒ **Máquina**.

Periféricos de Salida: son aquellos a través de los que la computadora entrega información al mundo exterior (por ejemplo el resultado de operaciones previamente realizadas). Las unidades de salida permiten la comunicación **Máquina** ⇒ **Hombre**

Periféricos de Entrada/Salida: Son dispositivos capaces de cumplir tanto la función de entrada como la de salida (físicamente **no** son individuales). La computadora le entrega información a estas unidades, las que se ocupan de almacenarla hasta el instante en que la computadora la necesite. Pertenecen a esta categoría los dispositivos de *Almacenamiento Externo*, sistemas que almacenan la información, sirviendo de memoria

auxiliar a la memoria principal, independientemente de que se encuentre en el exterior o interior de la carcasa. Permiten la comunicación **Hombre** ↔ **Máquina**.

Ejemplo 3: Conectores

Consigna: Teniendo en cuenta la siguiente imagen, mencione 5 ejemplos de dispositivos que serían posible conectar a una computadora por medio de los conectores ilustrados.

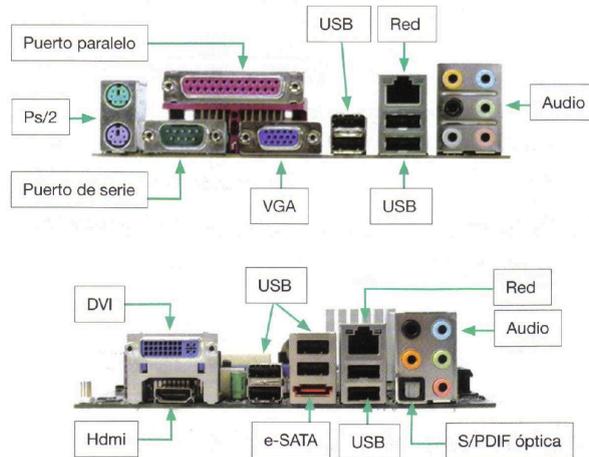


Imagen 2

✓ Resolución:

Tabla con Ejemplos de dispositivos (Periféricos) para conectar en los distintos puertos

Puerto paralelo:	HDMI:	Puerto de serie	USB	VGA
impresoras, discos duros, monitores	monitores, video proyectores	teclado, mouse	teclado, mouse, discos	monitores, proyectores y televisores de alta definición

Ejemplo 3: Codificación ASCII

Consigna: Codifique la palabra "Hola" en ASCII.

✓ **Resolución:**

- H = 01001000
- o = 01101111
- l = 01101100
- a = 01100001

Resultado: 01001000 01101111 01101100 01100001

Ejemplo 4: Codificación ASCII

Consigna: Codifique las siguientes palabras utilizando código ASCII:

- Esta es

✓ **Resolución:**

Esta es (en total hay 7 caracteres para codificar)

E -> 01000101 (El bit 8 se completa siempre con 0 (cero))

Tabla que muestra la codificación de la letra E:

0	1	0	0	0	1	0	1
bit 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1

b ₇	b ₆	b ₅	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	Column	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0	Row	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
0	0	0	1	1	0	0	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q	
0	0	1	0	0	0	0	STX	DC2	"	2	B	R	b	r	
0	0	1	1	1	0	0	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s	
0	1	0	0	0	0	0	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t	
0	1	0	0	1	0	0	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u	
0	1	1	0	0	0	0	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v	
0	1	1	1	1	0	0	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w	
1	0	0	0	0	0	0	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	0	1	0	0	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	0	0	0	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z	
1	0	1	1	1	0	0	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	0	0	0	FF	FC	,	<	L	\	l	|	
1	1	0	1	1	0	0	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	0	0	0	SO	RS	.	>	N	^	n	~	
1	1	1	1	1	1	1	SI	US	/	?	O	_	o	DEL	

Esta es

01000101 01110011 01110100 01100001 00100000 01100101 01110011

Ejemplo 5: ASCII. Decodificación

Consigna: Decodifique la secuencia de 0s y 1s a la palabra correspondiente:

- 01001000 01101111 01101100 01100001

✓ **Resolución:**

Nota: Para resolver este tipo de ejercicios es necesario utilizar una tabla ascii para realizar la decodificación, se toma una secuencia de 8 bit y se busca en la tabla el caracter que le corresponde.

- 01001000 01101111 01101100 01100001

b ₇ → b ₆ → b ₅ → Bits b ₄ ↓ b ₃ ↓ b ₂ ↓ b ₁ ↓ Column → Row ↓					0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1
	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1				
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p								
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q								
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r								
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s								
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t								
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u								
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v								
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w								
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x							
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y							
10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z								
11	VT	ESC	+	;	K	[	k	{							
12	FF	FC	,	<	L	\	l	|								
13	CR	GS	-	=	M	]	m	}							
14	SO	RS	.	>	N	^	n	~								
15	SI	US	/	?	O	_	o	DEL								

01001000 01101111 01101100 01100001

Resultado: Hola

Ejemplo 6: Unidades de medida de almacenamiento

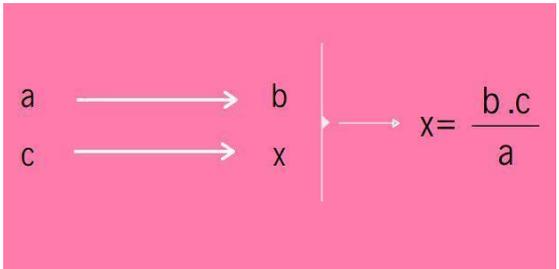
Consigna: Suponga que es necesario realizar una copia de seguridad (backup) de 4 archivos. Los archivos son:

- teoria_parte1.pdf (7.48Mb)
- GIMP_Portable.paf (11898 Kb)
- leccion7.docx (3072 bytes)
- Backup_disco_C.rar (11.4 Gb)

✓ Resolución:

Nota: Para resolver este ejercicio se necesita repasar: *el tema Unidades de Medida y el concepto de Proporcionalidad: Regla de tres simple.*

Tabla con las Unidades de medidas y la Regla de tres simple

Unidades de medida	Regla de tres simple
<p>Bit \Rightarrow 0 - 1 Byte \Rightarrow 8 Bits Kilobyte (Kb) \Rightarrow 1024 Bytes MegaByte (Mb) \Rightarrow 1.048.576 Bytes ó 1024 Kbytes GigaByte (Gb) \Rightarrow 1.073.741.824 Bytes ó 1024 Mbytes TeraByte (Tb) \Rightarrow 1024 Gigabytes PetaByte (Pb) \Rightarrow 1024 Terabytes ExaByte (Eb) \Rightarrow 1024 Petabytes ZettaByte (Zb) \Rightarrow 1024 Exabytes</p>	

a) Suponga que se cuenta con una unidad de CD, realice los cálculos necesarios para saber: ¿Cuántos CD necesitaría para hacer la copia? Justifique su respuesta.

Como la unidad de medida utilizada en un CD es en Mb, expresaremos el resto de los archivos en Mb. La teoría ya está expresada en Mb, pesa **7.48Mb**

- El peso de la lección de 3072 bytes, equivale a **0.0030 Mb**

$$1048576 \text{ bytes} \rightarrow 1 \text{ Mb}$$

$$3072 \text{ bytes} \rightarrow X$$

$$\text{Luego, } X = (3072 * 1) / 1048576 = \mathbf{0.0030 \text{ Mb}}$$

- El peso del instalador de Gimp es de 11898 Kb, que equivale a **11.61 Mb**

$$1024 \text{ Kb} \rightarrow 1 \text{ Mb}$$

$$11898 \text{ Kb} \rightarrow X$$

$$\text{Luego, } X = (11898 * 1) / 1024 = \mathbf{11.61 \text{ Mb}}$$

- El peso del Backup es 11,4 Gb, que equivale a **11.673,6 Mb**

$$1 \text{ Gb} \rightarrow 1024 \text{ Mb}$$

$$11,4 \text{ Gb} \rightarrow X$$

$$\text{Luego } X = (11,4 * 1024) / 1 = \mathbf{11.673,6 \text{ Mb}}$$

Finalmente hay que sumar el peso en Mb de todos los archivos y ver cuántos CDs necesito mediante esta cuenta: **Total: 11692,693 Mb**

$$11692,693 \text{ Mb} / 700 = 16,7 \text{ (La capacidad de un CD es de aprox. 700 Mb)}$$

Resultado: Se necesitan 17 CD's para almacenar los archivos mencionados.

Errores comunes y recomendaciones finales



Errores comunes:

- **No interpretar bien la consigna.** Leer dos veces antes de responder.
- **No justificar respuestas.** Agregar ejemplos o explicaciones cuando sea necesario.
- **Errores en conversiones de unidades.** Utilizar una tabla de referencia.
- **Respuestas copiadas de internet.** Se debe escribir con palabras propias.
- **No revisar antes de entregar.** Leer la respuesta final para corregir errores.

4. Búsquedas en la web y fuentes recomendadas

Siempre es recomendable comenzar con los materiales proporcionados en la materia. Algunas fuentes seguras incluyen:

→ Documentación oficial de software y hardware.

→ Videos recomendados:

[Microaprendizaje: ¿Qué es un archivo?](#)

[Microaprendizaje: ¿Qué es una computadora?](#)

[Microaprendizaje: ¿Qué es el software libre?](#)

[Microaprendizaje: ¿Qué es el pensamiento computacional?](#)

[Microaprendizaje: ¿Qué es un algoritmo?](#)

[Microaprendizaje: ¿Qué es Raspberry Pi?](#)

[Microaprendizaje: ¿Qué es una terminal o consola?](#)

[Microaprendizaje: ¿Qué es un servidor?](#)

[Microaprendizaje: ¿Qué es una red de wifi?](#)

[Microaprendizaje: ¿Cómo se organizan los archivos?](#)

[Microaprendizaje: ¿Cómo se representa la información?](#)

[Microaprendizaje: ¿Cómo funciona una computadora?](#)

[Microaprendizaje: ¿Qué es un sistema operativo?](#)

[Unidades de velocidad de transmisión de datos - INFORMÁTICA](#)

[Unidades de Almacenamiento \(Ejemplos\) - INFORMÁTICA](#)



Tiempo estimado para completar el práctico 1: 6 horas.

Esperamos que esta guía sea de utilidad para resolver los ejercicios del **Práctico 1: Hardware y Software**.

Licenciamiento:



Esta publicación se distribuye bajo una Licencia Creative Commons
DistribuciónNoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Usted es libre de:

Adaptar - remezclar, transformar y construir sobre el material.

Compartir - copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

En los siguientes términos:

Atribución: debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo, o que apoyan el uso que hace de su obra).

Compartir igual: incluye la creación de obras derivadas, siempre que mantengan la misma licencia al ser divulgada.

No comercial: no puede utilizar esta obra para fines comerciales.

No hay restricciones adicionales: no se pueden aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente de hacer cualquier otra cosa que los permisos de licencia.

Entendiendo que:

Renuncia: alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.

Dominio Público: cuando la obra o alguno de sus elementos se hallen en el dominio público según la ley vigente aplicable, esta situación no quedará afectada por la licencia.

Otros derechos: los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior, los derechos morales del autor y los derechos que pueden ostentar otras personas sobre la propia obra o su uso; no quedan afectados por esta licencia de ninguna manera.

Aviso — Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar muy en claro los términos de la licencia de esta obra.

Para más información acceda al siguiente enlace [Licencias](#).