1. **Parte 1**

**1- ¿Cuáles son las funciones básicas de una computadora? ¿Cuál cree que es la diferencia del software que posee una máquina fotográfica moderna (con “programas”), el controlador de un lavarropas automático y una PC?**

Algunas funciones básicas de las computadoras son hacer cálculos, grafico y demás cosas con el objetivo de facilitar y mejorar nuestras rutinas diarias.

Entre dichos aparatos hay bastantes diferencias respecto al software, por el lado de la maquina fotografía el software se encarga de ayudar al usuario a seleccionar las características requeridas para posteriormente encargarse de tomar la foto, en cambio el software del lavarropas se encarga de marcar los pasos a seguir según el método de lavado que eligió el usuario, mientras que la PC se puede usar para muchísimas cosas como por Ej crear el software para los otros aparatos anteriormente mencionados.

**2- Los gráficos mostrados indican un crecimiento de la velocidad y una disminución del costo y el tamaño de las computadoras en los últimos años. Trate de obtener algunos datos numéricos al respecto y graficarlos (por ejemplo la evolución de la velocidad de procesamiento en las PCs en los últimos 10 años o el costo por MB de memoria). Puede visitar http://www.intel.com/pressroom/kits/quickreffam.htm o http://ark.intel.com**

**3- Investigue los valores de los tiempos “humanos” (en palabras por minuto) al vincularse con una computadora (al teclear, oír o hablar) y de los tiempos “electrónicos” de procesamiento (en veces por segundo) para guardar 1000 palabras en memoria principal, realizar 1000sumas u obtener 1000 hojas de papel impresas en forma completa. Verifique la rapidez de una computadora respecto al ser humano.**

**Parte 2**

**1- ¿Qué es una red LAN? ¿Cómo pueden comunicarse las máquinas de una red LAN? ¿Tendría alguna ventaja la comunicación inalámbrica en el caso de una red LAN?**

Una red LAN es una Local Area Network y como su nombre indica es una red local (por lo general dentro de un mismo edificio) en la cual se conectan multiples dispositivos electrónicos mediante variados métodos de conexión como puede ser mediante cable de red, coaxil o manera inalámbrica entre otros. El método mas conveniente a usar depende de la necesidad de datos a transmitir, la distancia entre los dispositivos y la comodidad.que uno quiera tener. EL método inalámbrico tiene la ventaja que no necesitas ingun cable por lo que puede ser una red LAN que abarque mucha distancia pero la desventaja de la misma es que la cantidad de bits/s que se pueden transmitir es muy inferior a la que se puede transmitir por cable.

**2- ¿Qué es una red WAN? ¿Cómo pueden comunicarse las máquinas de una red WAN? ¿Tendría alguna ventaja la comunicación satelital en el caso de una red WAN?**

Una Wide Area Network es una red la cual puede englobar dispostivos a enormes distancias sintener ningún problema. Para este sistema se puede usar antenas y hasta satélites logrando de esta forma conseguir transferir datos entre distintos países sin problema. Un ejemplo muy conocido de un red WAN es el Internet

**3- Visite la página de nuestra Facultad www.info.unlp.edu.ar y recorra su contenido, en particular enlaces para alumnos y los enlaces a cátedras de 1er año.**

**Parte 3**

**1- Busque una definición de los términos monousuario, multiusuario, monotarea y multitarea en el ámbito de la informática.**

**2- Busque información sobre distintos sistemas operativos (por ejemplo UNIX, DOS, Windows, LINUX, etc) y escriba características comunes y distintivas entre ellos. ¿Puede relacionar esta información con las definiciones de la pregunta anterior?**

**Utilizando una Computadora e Internet**

**1- ¿Qué son los múltiplos y submúltiplos de una unidad? ¿Cuáles son y cómo se representan?**

**2- Visite páginas que describan características de productos comerciales periféricos como: impresoras, monitores de video, almacenamiento magnético u óptico de información. Por ejemplo empresas como epson, hp, samsung, phillips, seagate, maxtor. Obtenga datos tipicos de productos similares y compare los mismos. La información que encuentre será útil para la comprensión y realización del ejercicio 10 de la práctica 4.**

**Pag 38**

**1- Tener muchos registros en una UCP de computadora suele considerarse una ventaja. Sinembargo todos los microprocesadores tienen un número limitado de registros (por ejemplomenos de 300). ¿Ud. puede describir por qué?.**

Los registros tienen que estar almacenados en algún lugar por lo tanto mientras mas registros tengas guardados mas capacidad de memoria se necesitara.

**2- En general la memoria interna o propia de una computadora es varias veces menor que lamemoria externa accesible por el mismo procesador (por ejemplo 8 GB de RAM contra 1 TBde disco). ¿Puede Ud. dar la razón principal de esta característica?.**

La razón principal de esta gran diferencia es por que la RAM es una RAndom Access Memory la cual no tiene la capacidad de alamacenar datos eternamente sino qe los datos que esta tiene son temporales hasta que se apague la computadora. Por el otro lado el disco de 1T es un disco de almacenamiento el cual tendrá la mayoría de los archivos de la computadora en el permanentemente.

**3- En algunas computadoras se duplican los buses, por ejemplo el de datos y el de direcciones. También en ocasiones se duplican (o multiplican) las unidades de cálculo aritmético-lógico. ¿Cuál es el beneficio? ¿Se aplican estas técnicas a las PCs comerciales de uso masivo?.**

La respuesta es simple, a mas buses mayor cantidad de bits al mismo tiempo pueden pasar, por lo tanto mayor velocidad.

**4- Suponga que su computadora maneja una impresora. Seguramente Ud. ha recibido mensajes del tipo “Impresora detenida o Falla en la impresora” cuando se terminó el papel en una impresión o se atascó una hoja. ¿Porqué conviene que estas señales de la impresora a la computadora viajen por una línea de control que genera una interrupción?.**

Conviene que pase por una línea de control asi se le da notificación al ususario del error y al mismo tiempo la computadora detiene el proceso que dio error, pera poder seguir trabajando con sus siguientes tareas.

**5- Investigue el significado de las palabras RISC y CISC e indique las ventajas y/o desventajas de los procesadores RISC y CISC.**

**6- En el esquema simplificado del sistema de cómputo mostrado, ¿qué función cumple la UC?**

La unidad central se encarga de administrar y determinar qué hacer, mandando en caso de ser necesario el trabajo a la UAL.

**7- Si contestó la pregunta anterior, ¿dónde obtiene la UC la información de las tareas que debe realizar?**

La UC obtiene la información de la Mi o memoria de instrucciones.

**8- ¿Qué acciones se llevan a cabo en el ciclo de búsqueda del ciclo de instrucción?**

En el ciclo de búsqueda la UC lee que es lo que tiene que hacer y en el ciclo de ejecución lo hace.

**9- ¿Qué son los registros de la CPU?**

Los registros de la CPU son los lugares de almacenamiento de las CPU

**10- Difícil: ¿Cómo sabe la UC donde encontrar la próxima instrucción a ejecutar?**

La UC busca donde se encuentra su próxima instrucción en el contador de programa

**11- Se mencionó que todos los dispositivos se conectan al mismo medio de comunicación compartido que es el bus, ¿Por qué cree que son necesarias las direcciones?**

Las direcciones son necesarias para que justamente se sepa cuál es el destinatario de esa información.

**12- Piense en las desventajas de no tener una estructura de bus ¿Qué sucedería al querer conectar al sistema de cómputo un nuevo dispositivo?**

**Pag 46**

**Preguntas**

1- ¿Cuáleslarazóntécnicaporlacuallamayoríadelascomputadorassonbásicamente sistemas digitales*binarios*?

La mayoría de las compuadoras trabajan con sistemas binarios ya que es la forma de que nosotros nos comuniquemos con ellas. A través de corrientes eléctricas o falta de ellas (0 y 1) nos comunicamos.

2- Trabajarconunabasedeexpresiónnuméricamayorque2(porejemplo10o16)puede tenerbeneficiospara “acortar”elnúmerodedígitosdeunnúmero.Sinembargo, internamenteenlacomputadoraobligaa “convertir”abinario.¿Esta metodologíapuede conducir aerrores?.¿Por qué?

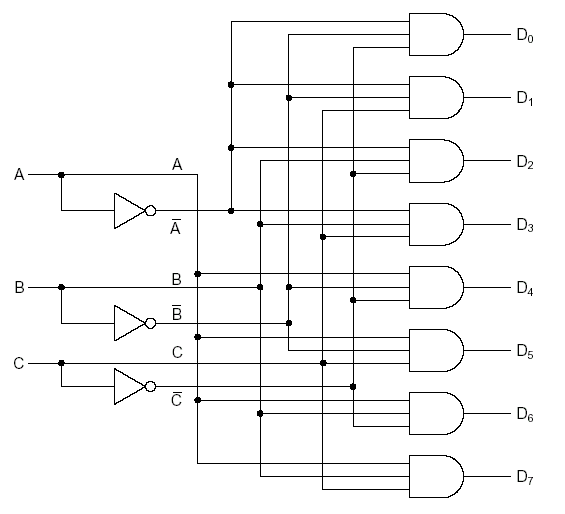
No creo que se generen errores si el emisario y el receptor estan preparados para trabajar con esos números y luego poder convertirlos a binarios.

3- ¿Qué ventaja tiene que en algunas computadoras se fabriquen unidades aritméticas dedicadas exclusivamentea realizar lasoperacionesdepuntoflotanteporhardware?

4- Silascomputadorasestánconstituidasporcircuitoso*chips*queimplementanfunciones lógicasporinterconexión depuertaslógicas.¿Quéutilidadoventajasseobtendríasiun usuariopudieraestablecero*programar*lainterconexióndelaspuertaslógicas deunchip?. Investiguesi existenlossupuestos circuitos conlógicaprogramable.

5- ¿Cuál esel funcionamientodel siguientecircuitoquejustifica selodenominecomo**decodificador3a8**?

Este circuito tiene una entrada de 3 lineas, posteriormente saca la inversa de estas 3 entradas para que luego en las puertas de salida se obtenga todas las convinaciones posible entre los valores que entran y los valores verdaderos e invertidos de las demás entradas.



Circuito decodificador3 a 8.

**PRÁCTICA1-**OperacionesyCircuitosLógicos

1) Realizar las siguientesoperacioneslógicas:

Nota:Seoperalógicamenteconlosbitsubicadosenla mismaposicióndelo delosoperandos

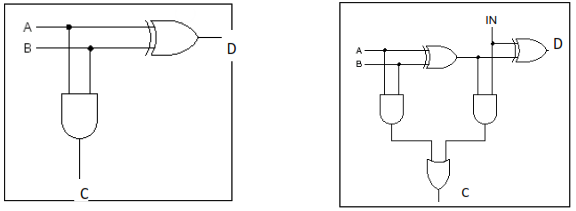
|  |
| --- |
| **00010001 AND 01011100 = 00010000** |
| 01010101 **AND** 01010101 = 01010101 |
| 01010101 **AND** 10101010 = 00000000 |
| 11110000 **AND** 11111111= 11110000 |
| 01010101 **OR** 01010101 = 01010101 |
| 01010101 **OR** 10101010 = 11111111 |
| 11110001 **OR** 11110010 = 11110011 |
| 01010101 **XOR** 01010101 = 00000000 |
| 01010101 **XOR** 10101010 = 11111111 |
| 00001111 **XOR** 00000000 = 00001111 |
| **NOT** 11111111 = 00000000 |
| **NOT** 01000000 = 10111111 |
| **NOT** 00001110 = 11110001 |

2) SiDATO“operación\_lógica”MASK=RESULTADO,determinelaoperación lógicay elvalorde

MASKtalqueRESULTADOseaelindicado:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DATO | Op. lógica | MASK | = | RESULTADO |
| **D7D6D5D4D3D2D1D0** | **OR** | **11100111** | **=** | **1 1 1 D4D31 1 1** |
| D7D6D5D4D3D2D1D0 |  |  | = | D7D6D5D4**1**D2D1D0 |
| D7D6D5D4D3D2D1D0 |  |  | = | **0** D6D5D4D3D2D1D0 |
| D7D6D5D4D3D2D1D0 |  |  | = | D7(D6)D5(D4)D3D2D1D0 |

3) Analicelos siguientes esquemas ydeterminelos valoresdelas salidasCyD.paratodaslas combinacionesde entrada (Ay BoA,B yIN). ¿Puedeasociarlosresultados obtenidos con una operaciónaritmética?



4) SisóloseposeenpuertaslógicasNAND:

a) ¿Creeud.queserá posibleobtenerlas funcionesAND,ORyNOT?

La función de AND si se podría obtener combinando dos puertas NAND en serie. Por el otro lado las funciones OR y NOT no veo posible conseguirlas a través de puertas NAND

b) ¿Cómoseimplementarían?

Yo las implementaría en serie a que e negativo del negativo es el positivo.

**Pag 60**

**Preguntas**

1- Convertir los siguientes valores decimales a binario y a hexadecimal:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Decimal | Binario | Hexadecimal |
| 27 | 11011 | 1B |
| 54 |  |  |
| 108 |  |  |
| 542 |  |  |
| 1084 |  |  |
| 2013 |  |  |
| 2168 |  |  |

2- Convertir los siguientes valores a decimal:

a) 1000111101010 (2

b) 10100111001111000 (2

a) FECB (16

d) 1B2C (16

3- Completar la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Decimal | Binario | Hexadecimal |
|  | 1011000111001 |  |
| 896 |  |  |
|  |  | 2C9 |

4- Interpretar las siguientes cadenas de dígitos binarios como números codificados en Binario. Sin Signo (BSS) o Binario Con Signo (BCS).



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Resultado | BSS | BCS |
| 10000010 | 130 | -2 |
| 10110011 |  |  |
| 00000010 |  |  |
| 00110011 |  |  |
| 10101110 |  |  |

5) Realizar las siguientes operaciones de suma y resta indicando el estado de las banderas deZ(cero) y C(carry). Interpretar el resultado obtenido considerando que la operación trabaja con valores binarios que representaban números enteros sin signo. Determinar cuáles resultados son correctos y cuáles no. El resultado de la operación es del mismo tamaño de los operandos, es decir 8 bits.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Resultado | ZC | interpretados  como sin signo | ¿Correcto? |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **00000001** |  | | **+** | **10000000** | **=** | |  | **10000001** |  | | **+** | **10000000** | **=** | |  | 01110000 |  | | + | 00101111 | = | |  | 01000000 |  | | + | 01000000 | = | |  | 11111111 |  | | + | 00000001 | = | |  | 01111111 |  | | + | 00000001 | = | |  | 11111111 |  | | + | 11111110 | = | |  | 10011111 |  | | + | 11110000 | = | |  | **00100000** |  | | **–** | **01100000** | **=** | |  | 01110000 |  | | - | 01111000 | = | |  | 10110111 |  | | - | 00011110 | = | |  | 01111111 |  | | - | 11110000 | = | | 10000001(2 | 00 | 1 + 128 = 129(10 | Si |
|  | 00000001(2 | 01 | 129 + 128 = 1(10 | No |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 10001111 | 01 | 159 + 240 = 148 | no |
|  | 11000000(2 | 01 | 32 – 96 = 192(10 | No |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Pag 93**

**Preguntas**

1- Investigue las características (capacidad de almacenamiento, tiempo de acceso, costos, etc)de los sistemas de lectura y/o grabación de CDs y DVDs para PCs. Trate de escribir unresumen de características.

2- ¿Le parece a Ud. que los códigos de barra impresos en los distintos productos disponibles ensupermercados son distintos? ¿Podrían no serlo? ¿Por qué?

En un mismo supermercado el código de barra de cada producto debe ser distinto ya que de no ser asi no se podrían tomar el precio de estos productos ya que habría 1 codigo para 2 productos y 2 precios

3- Explique la idea de aceptar códigos estándar para formas de comunicación estándar (porejemplo el modo de leer y grabar un CD). Explique el problema de NO utilizar formasestándar, por ejemplo al fabricar una impresora o un monitor.

El problema de no usar un modo de comunicación estandarizado es tan fácil como dar este ejemplo: Hay un chino y un argentino hablando, el argentino habla en español y el chino en chino. Se entienden si ninguno sabe nada del otro idioma?

Claramente no, por eso se determinoel ingles como el idioma mas común para negocios internacionales, de esta forma si ambos hablan ingles se entienden. Bueno lo mismo pasa con las computadoras, se crean lenguajes los cuales conocen la computadora y los periféricos, para así de esta forma poder comunicarse. Si no usas uno de estos idiomas estándar se imposibilitaría la comunicación.

4- Un ejemplo de nuevas técnicas de comunicación entre periféricos y PCs son lascomunicaciones inalámbricas (por ejemplo mouse, impresoras, teclado, etc.) ¿Puede Ud. Daruna explicación clara del modo en que se comunican sin cable estas computadoras con susperiféricos? ¿Requiere este modelo de comunicación definir estándares? ¿Cuál es la ventajade esta forma de comunicación? ¿Y la desventaja?

5- Al trabajar con un sistema como Windows podemos tener varios programas ejecutándose“simultáneamente”. ¿Puede explicar el modo en que esto sucede si el procesador principalde la PC es único?. ¿El número de programas activos es ilimitado?

6- Investigue cuales son las tecnologías de almacenamiento que se utilizan en los “pendrive” olos “SSD”.

7- ¿Qué es un modem? ¿Por qué se necesita tener un modem para comunicarse a una líneatelefónica ó el cable?

8- Establezca las características que definen los términos Hércules, CGA ó SVGA aplicables a viejosmonitores de video y las de las tecnologías HD, FullHD, 4K y 8K.

**Pag 94**

**PRÁCTICA 3 - Dispositivos Periféricos**

1. ¿Cuánta memoria requieren las siguientes terminales? Responder en Bytes.

a.Alfanumérica ASCII extendida (8bits) de 24 filas x 80 columnas: monocromo.

8x24x80 /8

b. Alfanumérica ASCII extendida (8bits) de 24 filas x 80 columnas con 16 colores y con 4atributos: titilante, subrayado y resaltado.

c. Gráfica de 640 x 480 pixels monocromo.

d. Gráfica de 640 x 480 pixels True Color.

e. Gráfica de 1024 x 768 pixels con 8 colores.

2) Considere una imagen en blanco y negro de 8,5” x 11” con una resolución de 2400 dpi (ppp puntosporpulgada).

a)¿Cuántos bytes de memoria hacen falta para almacenarla?

b) ¿Cuánto ocuparía si tuviese 256 tonos de gris?

c) ¿Y si fuese “True Color? (True Color utiliza 24 bits por pixel).

3) Calcule la velocidad mínima que debe tener la comunicación entre una computadora y unscanner si éste puede digitalizar una página de 8,5” x 11” con una resolución de 600 dpi en30 segundos.

4) Un disco rígido tiene 512 bytes/sector, 1000 sectores/pista, 5000 pistas/cara y 8 platos (16caras). Calcular la capacidad total del disco.

5) Un disco rígido tiene dos caras (1 plato). El radio de la pista más interna es 1 cm y el radio dela pista más externa es 5 cm. Cada pista mantiene el mismo número de bits. La máximadensidad de almacenamiento es 10.000 bits/cm, el espaciamiento entre pistas es 0,1mm.Asuma que la separación entre sectores es despreciable y en el borde exterior hay una pista.

a)¿Cuál es el máximo número de bits que puede almacenarse en el disco?

b) ¿Cuál es la velocidad de transferencia en bits/seg si la velocidad de rotación es de 3600rpm? ¿y si es 7200 rpm?