

Cuál es la diferencia entre; Datos; Información; Conocimiento...explique

- ❖ Datos: Son eventos, sucesos, etc. que son registrados y son relevantes.
- ❖ Información: Datos procesados ubicados en un contexto significativo y útil comunicado a un receptor que los utiliza para toma de decisiones
- ❖ Conocimiento: Que es la manifestación del uso de la inteligencia humana en el proceso de generación y desarrollo de los elementos necesarios para la continuación de la vida.

Que es un Sistema...? y un Sistema de Información...?

- ❖ Sistema: Conjunto de partes relacionadas
- ❖ Sistema de información: Está compuesto por un conjunto de elementos, personas y máquinas que interactúan entre sí, con el fin de apoyar los procesos de coordinación, planificación y control de la organización, orientado hacia la toma de decisiones asociadas a dichos procesos.

3.-Cuál es el rol de las TIC en la generación de ventajas competitivas en la Empresa.
Fundamente

TI:

Crea barrera de salida al cliente, costes de cambio (tiempo y dinero), si éste desea irse a la competencia, pues ha asimilado el producto.

Proporciona barrera de entrada a los competidores.

Proporciona ventaja competitiva. Caso Just in Time

Puede mejorar la relación (costo/beneficio) con proveedores

Puede generar nuevos productos (servicios al cliente) y hasta productos sustitutos

Facilita la "Fidelización"

TIC:

Son herramientas que permiten a las empresas mejorar su eficiencia y eficacia en la gestión de sus procesos y operaciones.

Ventajas

Mejora de la eficiencia operativa

Innovación de productos y servicios

Mejora de la toma de decisiones

Mejora de la relación con los clientes

4.- Explique qué entiende por:

- ❖ Fin de Lucro: Se refiere a una organización o empresa que tiene como objetivo principal obtener ganancias económicas para sus propietarios, inversores o accionistas.
- ❖ Globalización: Se refiere a la creciente integración del mercado en todo el mundo, especialmente a través del comercio y los flujos financieros.

- ❖ TIC : (Tecnologías de la Información y la Comunicación) Son herramientas que permiten a las empresas mejorar su eficiencia y eficacia en la gestión de sus procesos y operaciones.
- ❖ Ventajas Comparativas: Es una habilidad de la Org. para sobrepasar a sus rivales
- ❖ Valor Agregado: Es la diferencia entre el valor de los bienes o servicios producidos por una empresa y el costo de los insumos utilizados en su producción
- ❖ VLSI: Es una tecnología que se utiliza en la fabricación de circuitos integrados en la que se integran miles o incluso millones de transistores en un solo chip.
- ❖ Informática: Se enfoca en la gestión, procesamiento y transmisión de datos a través de redes de computadoras.
- ❖ Ubicuidad: Que se encuentra en todas partes. ejemplo: Internet

Enuncie y explique 5 atributos de la información:

Los atributos de información son características que describen los datos y la información que se manejan en una organización. A continuación, se describen los principales atributos de información:

1. Finalidad: se refiere a la razón por la cual se recopila la información, es decir, su propósito.
2. Modo o formato: se refiere a la manera en que se presenta la información, como texto, imagen, audio o video.
3. Frecuencia: se refiere a la regularidad con que se recopila y se actualiza la información.
4. Costo: se refiere al gasto asociado a la obtención, procesamiento y almacenamiento de la información.
5. Valor: se refiere al grado de utilidad que tiene la información para la organización.
6. Confiabilidad y precisión: se refiere a la calidad de la información, su grado de veracidad y exactitud.
7. Actualidad: se refiere a la frescura de la información, es decir, a la rapidez con que se recopila y se actualiza.
8. Densidad: se refiere a la cantidad de información que se puede almacenar en un espacio determinado.
9. Exactitud: se refiere a la precisión de la información, es decir, a la ausencia de errores o imprecisiones en los datos.

Explique a que se llama BIT fundamente (5p)

“binary digit”: comúnmente se denominan bits a los dígitos binarios que son elementos de un mensaje y a la información asociada a ellos

Explique cómo se relaciona la Capacidad de un canal y la Tasa de Información de una fuente.

La relación entre tasa de información y capacidad del canal se establece a través de la “tasa de error del sistema” (ber).

Si la tasa de información es mayor que la capacidad del canal no es posible transmitir sin errores

Explique y fundamente:

- a.- Entropía: Se refiere a la medida de la incertidumbre o la información contenida en un conjunto de datos
- b.-Enfoque sistémico Planteamiento reduccionista: enfoque clásico, analítico o Newtoniano, existía antes de la teoría de sistemas.
- c.-Recursividad Analiza las partes como función del conjunto y no como partes independientes.
- d.-Negentropía: Se refiere al aumento o la creación de la complejidad y la organización en un sistema

Explique qué entiende por:

- a.-Transcodificación: Es la operación que consiste en el pasaje de una misma longitud.
- b.-Código Compacto y de un ejemplo: Aquel en que cada carácter puede tener longitud diferente, buscando en general que cada mensaje, puede transmitirse con el menor número posible de símbolos.
ej: "código morse", que se ha construido sobre la base del idioma inglés. Este código, permite que un texto redactado en ese idioma sea transmitido con la menor cantidad de símbolos posible.
- c.-Código singular de un ejemplo: Es un código bloque, que a cada símbolo codificado le corresponde dos o más codificaciones.El "Alfabeto Internacional N° 2" (recomendación T.50/CCITT-UIT) es un código singular, pues como se verá oportunamente, a cada símbolo se le asignan dos significados según corresponda a un bloque de "letras" o de "cifras".
- d.-Alfabeto Código: Es el que contiene los símbolos equivalentes, en que se desean codificar los símbolos originales.
- e.-Redundancia de Código: lo que le falta a la eficiencia para obtener 100%
- f.- Palabra: Números de caracteres fijos(bytes), que un computador trata como una unidad, cuando los somete a procesos como lectura,escritura en transferencia entre unidades Entendiendo por caracteres, letras, números, etc.

- 1er generación red análogo (1G).
- 2da generación re digital (2G).
- 3era generación ip(internet protocol->identificador tcp/ip) (3G).
- 4ta generación full IP (4G).
- 5ta generación full full IP (5G)

Cuatro fuerzas:(Desde un punto de vista holístico)

- Económico.
- Social.
- Ecológico.
- Político.
- Tecnológicas.

TIC -> tecnología de la información y las comunicaciones.

TICA -> tecnología de la información y las comunicaciones accesibles.

Costo del bien -> costo de tener + el costo de la mantener.

Transmisión de datos:

tipos digitales y análogos.

Datos(intangible):

- Almacenados.
- En tránsito.

Ventajas comparativas:

- Son los recursos que hacen diferenciar la empresa.
- Son la capacidad de competir la empresa frente a otra.

Se necesitan medio físico, 2 medios:

- conducidos (mandamos señales)-> de cobre, luminosos(fibra optica)
- radiados

señales análogas y discretas.

Las señales no son datos, sino son portadores.



El Internet de las cosas (IoT): Es una red de dispositivos conectados a internet que recopilan y comparten datos.

M2M (máquina a máquina): Es una parte importante de IoT que permite que las máquinas se comuniquen y colaboren entre ellas sin intervención humana. Esto crea una red interconectada de dispositivos que pueden trabajar juntos para mejorar la eficiencia, la productividad y la seguridad en muchas industrias y aplicaciones.

Web 1.0 -> Para las organizaciones.

Web 2.0 -> Para las personas(redes sociales).

Web 3.0 -> Internet de las cosas.

Web 4.0 -> Realidad virtual (metaverso)

Data center -> Servidores de datos.

Servicio en la nube -> Conjunto de centros de datos, interconectados que sirven para ofrecer un servicio.

data warehouse

Middleware -> También conocido como lógica de intercambio de información entre aplicaciones o agente intermedio, es un sistema de software que ofrece servicios y funciones comunes para las aplicaciones.

Firmware -> Es un software que maneja físicamente al hardware. El programa BIOS de una computadora es un firmware cuyo propósito es activar una máquina desde su encendido y preparar el entorno para cargar un sistema operativo en la memoria RAM y disco duro.

RWM son las siglas de Read-Write Memory. Se trata de un tipo de memoria de fácil lectura y escritura (viene de la placa madre y es imborrable).

Groupware -> Software colaborativo o groupware se refiere al conjunto de programas informáticos que integran el trabajo en un solo proyecto, con muchos usuarios concurrentes, que se encuentran en diversas estaciones de trabajo, conectadas a través de una red.

Big Data -> Aplicaciones de gran número de datos.

Disruptivo -> Algo que rompe el esquema tradicional de negocio (Ej: Uber).

Tecnología IT(tecnología de información) -> tecnologías de la información y la comunicación que se encargan de la gestión de la información que un negocio, relacionadas con internet, la informática y la tecnología.

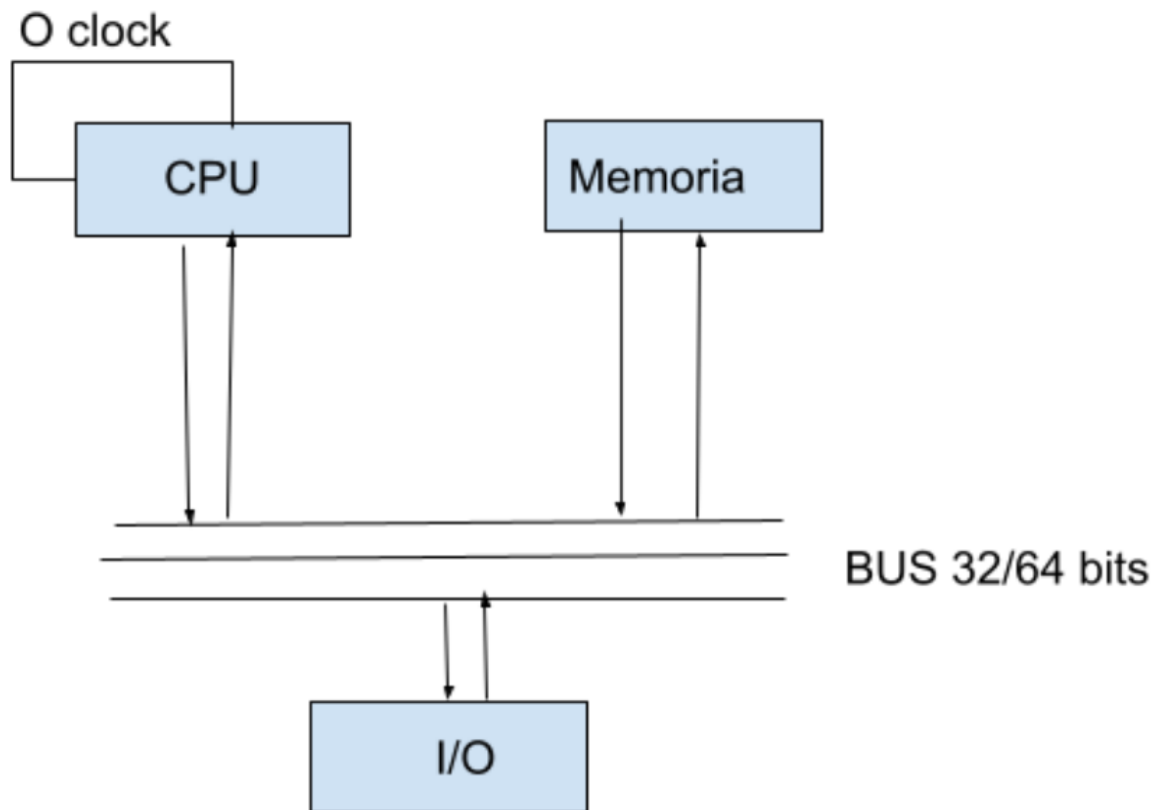
1 byte -> 8 bits.

de uno ciclo reloj -> se mueve 64 bits.

Cada ciclo lo maneja el reloj de la CPU.

Reloj sube, mayor operaciones por segundo en el bus.

Memoria ROM -> Memoria no se borra cuando se apaga.



OTT:(over-the-top) o servicio de transmisión libre, consiste en la transmisión de audio, vídeo y otros contenidos a través de internet sin la implicación de los operadores tradicionales en el control o la distribución del contenido.

MVNX (Mobile Virtual Network):

Negocio móvil, 2 componentes:

- 1 Smart (celular o pc)
- Un servicio

WorkFlow o flujo de trabajo, es un conjunto de actividades relacionadas, que son completadas en un determinado orden para alcanzar un objetivo de la organización

$$1 \text{ Kbps} \rightarrow 10^3 \text{ bps}$$

$$1 \text{ Mbps} \rightarrow 10^6 \text{ bps}$$

$$1 \text{ Tbps} \rightarrow 10^9 \text{ bps}$$

$$1 \text{ Pbps} \rightarrow 10^{12} \text{ bps}$$

$$10^{-3} [sg] = 1 \text{ Mili seg}$$

$$10^{-6} [sg] = 1 \text{ Micro seg}$$

$$10^{-9} [sg] = 1 \text{ Nano seg}$$

$$10^{-12} [sg] = 1 \text{ Pico seg}$$

Antena -> traductor de energía.

Omnidireccional -> recibe de cualquier lado.
directiva -> toman la energía y la direccionan a otro lado.

Comunicaciones:

- Simplex. -> (recibe).
- Half-Duplex. -> (woki toki).
- Full-Duplex. -> (hablo y escucho a la vez).

Medio transmision -> - red punto a punto.
- punto multipunto(mayoría de satélites).

Señales (LO ÚNICO QUE SE TRANSMITE EN UN MEDIO FÍSICO)

Parámetros:

- Amplitud(modulación am).
- Frecuencia y periodo (frecuencia modular).
- Fase(fase modular).

Transmisión digital (transmitir números 0 y 1) -> transmisión de audio,video y datos.
Transmisión analogica (convertir una señal del entorno de algo fisico)

Codificación (transmisión de datos en la portadora(carrier o señal)).
Decodificación(Proceso inverso).

Ejercicios:

7.- Calcule la cantidad de información de una fuente; que genera: 3 símbolos A1 con $P(A1)=3/10$; A2 con $P(A2)=5/10$ y A3 con $P(A3)=3/10$ Obtenga los valores en Shannon, Hartley y NAT. Si la duración de cada símbolo es: $A1=1 \times 10^{-3}$ seg; $A2=A3=2 \times 10^{-3}$ seg ; Calcule la Tasa de información emitida en Kbps...

Respuesta

Shannon = $-\log_2()$

- $I(A1) = -\log_2(3/10) = 1.737$ bits
- $I(A2) = -\log_2(5/10) = 1$ bit
- $I(A3) = -\log_2(3/10) = 1.737$ bits

Cantidad total de información

- $I(S) = \sum P(x_i) * I(x_i)$
- $I(S) = (3/10)*1.737 + (5/10)*1 + (3/10)*1.737$
- $I(S) = 1.6461 + 0.5 + 1.6461$
- $I(S) = 3.7922$ bits

Para Hartley y Nat

- $1 \text{ Hartley} = \log_{10}(n)$
- $1 \text{ NAT} = \log_e(n)$

En este caso, como hay tres símbolos diferentes, tenemos:

- $1 \text{ Hartley} = \log_{10}(3) = 0.4771$
- $1 \text{ NAT} = \log_e(3) = 1.0986$

Por lo tanto, la cantidad de información en Hartley sería:

- $I(S) = 3.7922 / 0.4771 = 7.9566$ Hartley

y en NAT sería:

- $I(S) = 3.7922 / 1.0986 = 3.4539$ NAT

La tasa de información emitida se puede calcular dividiendo la cantidad de información total entre el tiempo que tarda en transmitirse esa información. En este caso, la duración de cada símbolo es diferente, por lo que debemos calcular la tasa de información por separado para cada símbolo y luego sumarmos:

- Tasa de información para A1: $I(A1) / t(A1) = 1.737 / 1 \times 10^{-3} = 1737$ kbps
- Tasa de información para A2: $I(A2) / t(A2) = 1 / 2 \times 10^{-3} = 500$ kbps
- Tasa de información para A3: $I(A3) / t(A3) = 1.737 / 2 \times 10^{-3} = 868.5$ kbps
- Tasa de información total: $1737 + 500 + 868.5 = 3105.5$ kbps
- Por lo tanto, la tasa de información emitida por la fuente es de 3105.5 kbps.

8.- Una señal cuya frecuencia es: $F_0 = 6$ GHz, en cuántos ciclos recorre 2×10^{-3} km...??

La longitud de onda de una señal se puede calcular utilizando la siguiente fórmula:

- $\lambda = c / f$

donde λ es la longitud de onda, c es la velocidad de la luz (en el vacío) y f es la frecuencia de la señal.

La velocidad de la luz en el vacío es de aproximadamente 299,792,458 metros por segundo (m/s).

En este caso, la frecuencia de la señal es de 6 GHz, lo que equivale a 6×10^9 Hz. Por lo tanto, podemos calcular la longitud de onda como:

- $\lambda = c / f = 299,792,458 \text{ m/s} / (6 \times 10^9 \text{ Hz}) = 0.0499654$ metros

Esto significa que la señal recorre una distancia igual a su longitud de onda en cada ciclo.

Para determinar cuántos ciclos hay en 2×10^{-3} km, primero convertimos la distancia a metros:

- $2 \times 10^{-3} \text{ km} = 2 \times 10^{-3} \times 1000 \text{ metros} = 2$ metros

Luego, dividimos la distancia por la longitud de onda para obtener el número de ciclos: número de ciclos:

- $2 \text{ metros} / 0.0499654 \text{ metros/ciclo} = 40.0298$ ciclos

Por lo tanto, la señal recorre aproximadamente 40 ciclos en una distancia de 2×10^{-3} km.

9.- Si una antena Parabólica debe tener un diámetro de $15 \times \lambda$... y su frecuencia de 18 GHzcuál será el diámetro de la antena...??

Para calcular el diámetro de una antena parabólica, se utiliza la siguiente fórmula:

- $D = 15\lambda$

Donde D es el diámetro de la antena y λ es la longitud de onda de la señal que se desea recibir o transmitir.

La longitud de onda se puede calcular utilizando la siguiente fórmula:

- $\lambda = c / f$

donde λ es la longitud de onda, c es la velocidad de la luz en el vacío y f es la frecuencia de la señal.

En este caso, la frecuencia de la señal es de 18 GHz, lo que equivale a 18×10^9 Hz. Por lo tanto, podemos calcular la longitud de onda como:

- $\lambda = c / f = 299,792,458 \text{ m/s} / (18 \times 10^9 \text{ Hz}) = 0.01665514$ metros

Luego, podemos calcular el diámetro de la antena como:

- $D = 15\lambda = 15 \times 0.01665514 \text{ metros} = 0.2498271$ metros

Por lo tanto, el diámetro de la antena parabólica debe ser de aproximadamente 0.25 metros o 25 centímetros para recibir o transmitir señales de 18 GHz.

10. Si un código de 7 bit de información y se agrega un 20% de bit adicionales; Calcule la eficiencia del código.

Si se agrega un 20% de bits adicionales a un código de 7 bits de información, entonces la longitud total del código será de:

- $L_{\text{Total}} = L_{\text{info}} + 0.2L_{\text{info}} = 1.2L_{\text{info}}$

donde L_{info} es la longitud del código de información original (7 bits en este caso).

Por lo tanto, la eficiencia del código se define como la relación entre la longitud del código de información original y la longitud total del código, es decir: eficiencia =

- $L_{\text{info}} / L_{\text{Total}} = L_{\text{info}} / (1.2 * L_{\text{info}}) = 0.8333...$

Por lo tanto, la eficiencia del código es de aproximadamente 0.8333 o 83.33%. Esto significa que el 83.33% de los bits transmitidos se utilizan para transmitir información útil, mientras que el 16.67% restante se utiliza para la detección y corrección de errores.

11.- Se transmite una señal de datos cuya $V = 10$ MBPS; en un tiempo de 1 hora se reciben en lado remoto una BER= 10^{-6} ; cuántos errores se reciben..??

Podemos calcular la cantidad de bits transmitidos en una hora utilizando la velocidad de transmisión de la señal:

- $10 \text{ MBPS} = 10^7 \text{ bits por segundo}$

En una hora (3600 segundos), se transmiten:

- $10^7 \text{ bits/s} * 3600 \text{ s/hora} = 3.6 \times 10^{10} \text{ bits}$

La BER (tasa de error de bit) es la proporción de bits erróneos en relación a la cantidad total de bits transmitidos. Si la BER es de 10^{-6} , significa que, en promedio, un bit erróneo se produce por cada millón de bits transmitidos. Podemos calcular la cantidad de bits erróneos esperados en la señal transmitida utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{bits_erroneos} = \text{BER} * \text{cantidad total bits transmitidos}$$

En este caso, la cantidad de bits erróneos esperados es:

- $\text{bits_erroneos} = 10^{-6} * 3.6 \times 10^{10} = 36.000$

Por lo tanto, se esperan alrededor de 36 bits erróneos en la señal recibida en el lado remoto después de transmitir 10 MBPS durante una hora.

12.- Calcule la Atenuación de espacio Libre; si $D = 1000$ mts y la portadora es de $F = 1$ Mhz
 $A_{el} = 32,4 + 20 \text{ Log } (f) + 20 \text{ Log } (d) \text{ (dB)}$

La atenuación en espacio libre se puede calcular utilizando la fórmula:

- $A_{el} = 32.4 + 20\log(f) + 20\log(d)$

donde A_{el} es la atenuación en decibelios (dB), f es la frecuencia de la señal en MHz, y d es la distancia entre la antena transmisora y receptora en kilómetros.

En este caso, la distancia es de 1000 metros, lo que equivale a 1 kilómetro.

La frecuencia de la señal es de 1 MHz, por lo que podemos calcular la atenuación en espacio libre como:

- $A_{el} = 32.4 + 20\log(1) + 20\log(1) = 32.4 \text{ dB}$

Por lo tanto, la atenuación en espacio libre para una distancia de 1000 metros y una frecuencia de 1 MHz es de 32.4 dB. Esto significa que la señal se debilita en 32.4 dB a medida que se propaga a través del espacio libre.