

Preguntas TP (unidad 1)

Nanotecnología

La nanotecnología es el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nano escala, y la explotación de fenómenos y propiedades de la materia a nano escala.

[Nano](#) es un [prefijo](#) griego que indica una medida ($10^{-9} = 0,000\ 000\ 001$), no un objeto; de manera que la nanotecnología se caracteriza por ser un campo esencialmente multidisciplinar, y cohesionado exclusivamente por la escala de la materia con la que trabaja.

Cuando se manipula la materia a la escala tan minúscula de átomos y moléculas, demuestra fenómenos y propiedades totalmente nuevas. Por lo tanto, científicos utilizan la nanotecnología para crear materiales, aparatos y sistemas novedosos y poco costosos con propiedades únicas

Nos interesa, más que su concepto, lo que representa potencialmente dentro del conjunto de investigaciones y aplicaciones actuales cuyo propósito es crear nuevas estructuras y productos que tendrían un gran impacto en la industria, la medicina (nanomedicina), etc.

Existe un gran consenso en que la **nanotecnología** nos llevará a una segunda revolución industrial en el siglo XXI.

Supondrá numerosos avances para muchas industrias y nuevos materiales con propiedades extraordinarias (desarrollar materiales más fuertes que el acero pero con solamente diez por ciento el peso), nuevas aplicaciones informáticas con componentes increíblemente más rápidos o sensores moleculares capaces de detectar y destruir células cancerígenas en las partes más delicadas del cuerpo humano como el cerebro, entre otras muchas aplicaciones.

Cargador ultra rápido para batería de celular basado en Nanotecnología

La Start-up [StoreDot](#), del departamento de Nanotecnología de la Universidad de Tel Aviv Israel, ha presentado recientemente en la conferencia [Think next de Microsoft](#), un prototipo revolucionario que

promete cargar la batería de un celular en sólo segundos, este cargador está basado en semiconductores contruidos a partir de péptidos, estos últimos estructurados por aminoácidos que son las unidades constituyentes de las proteínas, en este prototipo, los péptidos se auto ensamblan espontáneamente creando estructuras manométricas llamadas puntos cuánticos que poseen interesantes propiedades eléctricas.

Actualmente este prototipo tiene un tamaño de un cargador de Portátil, sin embargo, sus creadores están trabajando para reducir su tamaño, se espera su

Comercialización para el año 2016. A continuación un vídeo en donde se muestra la carga de una batería de un Smartphone Samsung Galaxy S4 desde 0 hasta 100% en solo 30 segundos.

Ley de Moore

Gordon E. Moore ya forma parte de la historia de los ordenadores por dos razones muy diferentes. Como uno de los fundadores de Intel es una figura clave en el desarrollo de los procesadores y en la evolución de los PCs, a lo largo de su historia.

Pero su principal aportación al hardware de los ordenadores es su mítica Ley de Moore. El 19 de abril de 1965, Moore afirmó que el número de transistores de un microprocesador se duplicaría cada año. Una ley que se ha cumplido casi a la perfección durante los últimos 51 años.

No tiene base científica, pues se basa en la simple observación. Moore actualizó la Ley en 1975, afirmando que el número de transistores de un microprocesador se duplicaría no en un año, sino en dos. Pero tanto la antigua como la nueva Ley de Moore se han venido cumpliendo de forma precisa durante los últimos 51 años.

Los procesadores actuales se fabrican utilizando una tecnología de 14 nanómetros, un valor que indica la distancia entre transistores. Un nanómetro (nm) es la mil millonésima parte de un metro. O, en otras palabras, en un milímetro caben un millón de nanómetros.

Como más transistores introduzcas es un espacio menor, más calor generan. Los expertos afirman que, a partir de los 14 nm, ya resulta

muy complicado seguir el ritmo de duplicación de transistores, porque no se puede disipar el calor correctamente.

Otro factor decisivo en la muerte de la Ley de Moore es el coste. Reducir un solo nanómetro el proceso de fabricación de un chip puede costar cientos de millones de dólares, porque hay que modificar tanto la tecnología como las fábricas. Hoy en día, con las crisis mundiales y la bajada de precio de los ordenadores y smartphones, ese sobre coste no se puede asumir.

Mi punto de vista

Pensando más como futurólogo que como informático, creo que hay dos caminos para la tecnología de microprocesadores:

- 1.- Transistores de LUZ (ópticos) basados en Leds*
- 2.- Transistores orgánicos con MÚLTIPLES estados (no sólo 1 y 0) basados en NEURONAS artificiales y/o naturales.*

Las generaciones anteriores de computadoras basadas en:

- 1. Bulbos; 2; Transistores; 3. Circuitos Integrados; 4. Microprocesadores, evolucionaron con verdaderas nuevas tecnologías en su operación. Las mal llamadas 5a y 6a generaciones actuales (año 2016) no lo fueron: sólo son perfeccionamientos de la 4a generación, en términos avanzados de concentración y organización de transistores, pero NO son "nueva" tecnología.*

Sistemas de Tiempo real

Básicamente los sistemas de tiempo real se definen como sistemas informáticos que tienen la capacidad de interactuar rápidamente con su entorno físico, el cual puede realizar funciones de supervisión o control para su mismo beneficio.

Todos los sistemas de tiempo real tienen la facultad de ejecutar actividades o tareas en de intervalos de tiempo bien definidos.

Todas las tareas son ejecutadas inmediatamente en una forma concurrente, esto es para sincronizar el funcionamiento del sistema con la simultaneidad de acciones que se presentan en el mundo físico.

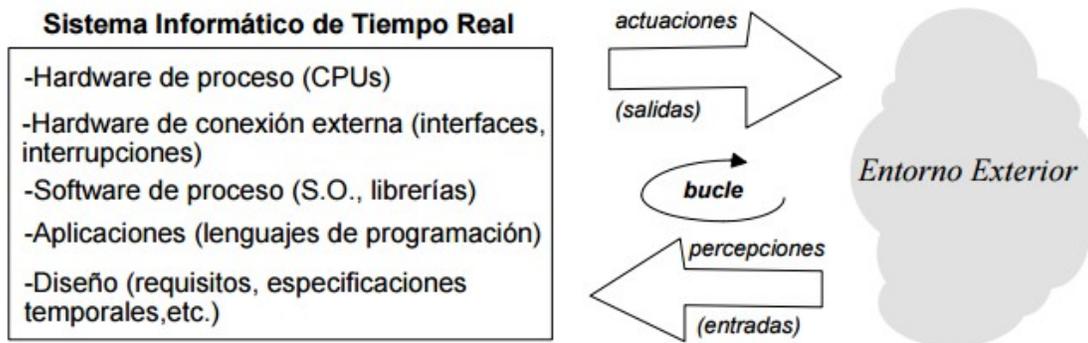
En los sistemas de tiempo real los intervalos de tiempo en que se ejecutan las tareas se definen por un *esquema de activación* y por un plazo de ejecución. En lo que respecta al esquema de activación puede ser periódico, es decir en intervalos regulares, o también puede ser aperiódico, es decir, en respuesta a sucesos externos que ocurren de forma irregular.

La mayoría de los STR son utilizados cuando existen requerimientos de tiempo muy rígidos en las [operaciones](#) o en el flujo de [datos](#), generalmente son requeridos como sistemas de control en una aplicación dedicada.

La [eficiencia](#) de los STR no solo depende de la exactitud de los resultados de cómputo, sino también del momento en que los entrega. La predictibilidad es su característica principal de este tipo de sistemas.

Este tipo de sistemas se caracterizan por tener que producir una salida, como respuesta a una entrada, en un tiempo determinado. El intervalo de tiempo que se presenta entre la entrada y la salida debe ser muy pequeño para que la respuesta temporal del sistema sea aceptable.

Componentes



Ejemplo

Sistemas de Comunicación, Mando y Control: -Constituidos por sistemas de toma de decisiones conectados en red. -Utilidades: tráfico aéreo, transacciones bancarias, reserva de billetes, gestión de energía, etc.).

Reemplazos de Software pagos a gratuitos (algunos ejemplos)

Nombre SW pago	Tipo de SW	Reemplazo SW gratuito
MS OFFICE	PAQUETE DE OFIMATICA	OPEN OFFICE
PHOTOSHOP	Software Fotográfico y de Diseño Ilustrativo.	GIMP
3d STUDIO MAX	Diseño 3d	Blender
AUTOCAD	Diseño en arquitectura y Planos	SWEETHOME 3D
WINDOWS	Sistema Operativo	UBUNTU (Linux)