



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: M.I. AURELIO SÁNCHEZ VACA

Asignatura: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Grupo: 15

No. de práctica(s): 1

Integrante(s): CASTILLO SERRATO ANGEL

No. de lista o brigada: 09

Semestre: SEMESTRE 2026-1

Fecha de entrega: 20 DE AGOSTO DE 2025

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

GRUPO 15

PRÁCTICA 1:

La computación como herramienta de trabajo del profesional de ingeniería

1. ¿Qué es la inteligencia artificial?

La inteligencia artificial (IA) es un campo interdisciplinario de la informática que busca crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, tales como el razonamiento, la percepción, el aprendizaje y la toma de decisiones. Se distingue entre IA débil o estrecha (enfocada en tareas específicas, como asistentes virtuales) e IA fuerte o general (hipotética, capaz de igualar o superar la inteligencia humana en múltiples disciplinas).

- IBM la define como tecnología que permite a las máquinas simular capacidades humanas de aprendizaje y razonamiento.
- La Universidad de Illinois en Chicago resalta la capacidad de aprender de la experiencia y adaptarse.
- ISO la presenta como la rama de la informática que habilita la interpretación de datos complejos y decisiones autónomas.

2. ¿Qué es un repositorio digital?

Un repositorio digital es una infraestructura tecnológica que organiza, preserva y proporciona acceso a recursos digitales, como artículos científicos, tesis, datos de investigación e imágenes. Existen repositorios institucionales (administrados por universidades u organismos) y disciplinarios (enfocados en áreas de conocimiento específicas).

- La Society of American Archivists lo define como una infraestructura técnica con servicios asociados para la gestión de información digital.
- ScienceDirect lo describe como un sistema para almacenar y brindar acceso estructurado a contenidos digitales.
- La UNESCO enfatiza su rol en la preservación del conocimiento y el acceso abierto a la producción académica.

3. ¿Cuáles son los 5 buscadores más populares? Describa al menos tres características de cada uno?

De acuerdo con StatCounter (2025) y otros análisis, los buscadores más usados a nivel mundial son: Google, Bing, Yahoo, Baidu y Yandex.

Google

- Ocupa 90 % del mercado global.

- Ofrece resultados rápidos y optimizados mediante algoritmos avanzados.
- Integra búsquedas especializadas (imágenes, mapas, académicas) y cada vez más funciones de IA.

Bing (Microsoft)

- Segundo buscador más popular, con mayor fuerza en escritorio.
- Incorpora IA conversacional (Copilot) para mejorar la interacción.
- Genera grandes ingresos publicitarios y sigue creciendo.

Yahoo

- Aunque depende de Bing para resultados, sigue entre los más usados como portal web.
- Combina búsquedas con correo, noticias y servicios integrados.
- Mantiene relevancia histórica y presencia en mercados locales.

Baidu

- Líder en China.
- Optimizado para búsquedas en idioma chino.
- Integra reconocimiento de voz y servicios móviles populares en Asia.

Yandex

- Principalmente en Rusia y países vecinos.
- Especializado en comprender la gramática rusa.
- Ofrece servicios adicionales similares a Google (maps, correo, apps).

4. Descripción y funcionamiento de la Máquina de Turing

La Máquina de Turing, ideada por Alan Turing en 1936, es un modelo teórico de computación que consta de:

- Una cinta infinita dividida en celdas con símbolos.
- Una cabeza lectora/escritora que lee, escribe y se desplaza.
- Una tabla de reglas de transición que define las acciones según el estado y el símbolo leído.
- Es fundamental porque puede representar cualquier proceso computacional efectivamente computable, siendo base de la teoría de la computabilidad. Sin embargo, existen problemas no resolubles incluso para este modelo (ej. el problema de la parada).

5. Breve descripción de las Generaciones de las Computadoras, la evolución de sus orígenes hasta la actualidad.

La evolución de las computadoras modernas se ha clasificado tradicionalmente en generaciones, cada una marcada por un cambio tecnológico fundamental que transformó su capacidad, tamaño, costo y aplicaciones.

1. Primera generación (1940s – mediados de 1950s)

- Tecnología principal: tubos de vacío.
- Características: eran enormes (ocupaban habitaciones completas), consumían gran cantidad de energía y generaban mucho calor. Usaban tarjetas perforadas y lenguaje máquina.
- Ejemplo: ENIAC (1946), UNIVAC I (1951).
- Limitación: poca fiabilidad y mantenimiento costoso.

2. Segunda generación (mediados de 1950s – 1960s)

- Tecnología principal: transistores, que reemplazaron a las válvulas de vacío.

- Características: tamaño más reducido, menor consumo eléctrico, más velocidad y fiabilidad.
 - Lenguajes de programación: aparición de lenguajes de alto nivel como FORTRAN y COBOL.
 - Ejemplo: IBM 1401.
3. *Tercera generación (1960s – principios de 1970s)*
- Tecnología principal: circuitos integrados (chips).
 - Características: mayor capacidad de procesamiento, multiprogramación, sistemas operativos más sofisticados.
 - Ejemplo: IBM 360.
 - Impacto: hizo posible que más empresas y universidades accedieran a computadoras.
4. *Cuarta generación (1970s – presente)*
- Tecnología principal: microprocesadores (circuitos integrados a gran escala).
 - Características: surgimiento de las computadoras personales (PCs), expansión del software comercial, conectividad en redes.
 - Ejemplo: Altair 8800, Apple II, IBM PC.
 - Impacto: democratización del acceso a la informática.
5. *Quinta generación (década de 1980 – actualidad)*
- Tecnología principal: inteligencia artificial y arquitecturas de procesamiento paralelo.
 - Características: computadoras con capacidades de razonamiento, aprendizaje automático, interfaces naturales (voz, visión).
 - Ejemplo: proyectos japoneses de “Computadoras de Quinta Generación”, asistentes inteligentes, supercomputadoras.
 - Impacto: integración de la IA en múltiples áreas de la vida cotidiana.
6. *Hacia una sexta generación (tendencias emergentes)*
- Tecnología principal: computación cuántica, neuromórfica y masivamente paralela.
 - Características: sistemas capaces de manejar problemas intratables para la computación clásica, integración total con IA avanzada, mayor eficiencia energética.
 - Ejemplo: prototipos de computadoras cuánticas (IBM, Google, D-Wave).
 - Impacto: se espera que transformen industrias como la medicina, la criptografía y la ciencia de materiales.

6. Describa que es un sistema de numeración posicional.

Un sistema de numeración posicional (o de valor posicional) es un método de representar números en el cual el valor de cada dígito depende tanto de su valor intrínseco como de su posición dentro del número. Es decir, cada dígito se multiplica por una potencia de la base del sistema según el lugar que ocupa. En este tipo de sistema, se utiliza una base b (por ejemplo, 10 en el decimal), y los símbolos permitidos son los dígitos desde 0 hasta $b-1$. Cada posición del número corresponde a una potencia de la base, que aumenta al desplazarse hacia la izquierda e incluye potencias negativas para la parte fraccionaria.

Matemáticamente, cualquier número entero no negativo N se puede escribir como:

$$N = a_n b^n + a_{n-1} b^{n-1} + \dots + a_1 b^1 + a_0 b^0$$

donde cada a_i es un dígito entre 0 y $b-1$.

Por ejemplo, en el sistema decimal (base 10), el número 247 se interpreta como:

$$2 * 10^2 + 4 * 10^1 + 7 * 10^0 = 200 + 40 + 247$$

Este esquema facilita enormemente el cálculo aritmético comparado con sistemas no posicionales.

En sistemas no posicionales (como los numerales romanos), cada símbolo tiene un valor fijo independiente de su posición. Por ejemplo, “X” siempre significa diez, sin importar dónde esté; por ello, la suma y la lógica de posicionamiento resultan más tediosas.

En informática, un sistema de numeración posicional es el método fundamental para representar, procesar y almacenar datos numéricos en computadoras. Su principio es que el valor de un número está determinado por los dígitos empleados y por la posición que cada dígito ocupa respecto a una base.

Importancia en informática

- Representación de la información:
Toda la información que maneja una computadora (texto, imágenes, audio, video, instrucciones) se reduce a números expresados en un sistema de numeración posicional, generalmente el binario (base 2).
- Traducción entre sistemas:
 - Los humanos usamos sobre todo el decimal (base 10).
 - Las computadoras usan el binario (base 2) porque es más eficiente para la representación física de dos estados eléctricos: encendido (1) y apagado (0).
 - En programación y electrónica también se emplean otros sistemas posicionales como el octal (base 8) y el hexadecimal (base 16), porque permiten representar cadenas largas de bits de forma más compacta y legible.
- Operaciones aritméticas eficientes:
Los algoritmos y circuitos digitales se diseñan en función de estas bases. La posición de cada bit permite interpretar números muy grandes con un número limitado de símbolos.

Ejemplos en informática

- Sistema binario (base 2):
Cada bit corresponde a una potencia de 2.
Este tipo de conversión es la base del almacenamiento digital y de la ejecución de instrucciones en procesadores.
- Sistema octal (base 8):
Se utiliza porque cada dígito octal equivale exactamente a tres bits, lo que simplifica la lectura de grandes cantidades de datos binarios.
- Sistema hexadecimal (base 16):
Ampliamente usado en programación y en representación de direcciones de memoria, porque cada dígito hexadecimal equivale a cuatro bits.

7. ¿Qué es la arquitectura de Von Neumann?

Es un diseño de computadoras propuesto en 1945 por John von Neumann. Sus características principales:

- Programa almacenado: instrucciones y datos residen en la misma memoria.
- Componentes: Unidad de Control, ALU, memoria, dispositivos de entrada/salida.
- Base de la mayoría de los computadores actuales.

Crítica: el cuello de botella de Von Neumann, donde la velocidad depende del flujo entre CPU y memoria. Por ello, se han desarrollado arquitecturas alternativas como la Harvard (datos e instrucciones en memorias separadas).

8. Describa las principales características del lenguaje C.

Creado por Dennis Ritchie en los laboratorios Bell (1972), consolidado en el libro The C Programming Language (Kernighan & Ritchie, 1978).

Características:

- Eficiente y rápido, compila a código máquina.
- Procedimental y modular: organiza programas en funciones.
- Portabilidad: el mismo código puede ejecutarse en distintas máquinas.
- Acceso a bajo nivel: manipula memoria mediante punteros.
- Tipado estático y biblioteca estándar robusta.

Fue fundamental para el desarrollo de sistemas operativos como UNIX y lenguajes posteriores (C ++, Java).

9. Hacer la actividad de casa descrita en la práctica 1 y mandar la liga que se solicita.

El nombre del archivo a subir deberá tener el siguiente formato:

FP_P1_APELLIDOS_ALUMNO.PDF

FP – FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

P1 - PRÁCTICA 1 Y DEBERÁ IR CAMBIANDO DE ACUERDO CON LA PRÁCTICA QUE SE REALICE

Ejemplo:

FP_P1_SANCHEZ_PEREZ_JUAN.PDF

NOTA: Las prácticas son individuales a menos que se indique otra forma de entrega, por lo que si se entregan tareas idénticas ambas tendrán la calificación de cero.