TRABAJO PRÁCTICO:

Unidad 1

Arquitectura de Computadores

CURSO K1028

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bencina**, Morena | 1772922 | mbencina  @est.frba.utn.edu.ar |
| **Colotto**, Nahuel | 1774189 | ncolotto  @est.frba.utn.edu.ar |
| **Enrique Zabala**, Laureano Gaspar | 1770640 | lenriquezabala  @est.frba.utn.edu.ar |
| **Lopez Joffre**, Dolores | 1762023 | dlopezjoffre  @est.frba.utn.edu.ar |
| **Tossi**, Santiago Nicolas | 1773355 | stossi  @est.frba.utn.edu.ar |
| **Pinasco**, Marina Belen | 1774037 | mpinasco  @est.frba.utn.edu.ar |

**Definiciones**

**Hardware** es el conjunto de dispositivos electrónicos y electromecánicos que constituyen la estructura física de una computadora.

**Software** es el nombre que identifica al conjunto de programas para procesar datos en un equipo de computación que constituyen la estructura lógica de una computadora.

El **lenguaje de programación** se relaciona con el software debido a que un programa es la representación de un algoritmo en el mismo.

El **lenguaje ensamblador** está relacionado tanto como para el hardware como el software, ya que se trata un lenguaje de programación de bajo nivel. Consiste en un conjunto de código de operación que representan instrucciones básicas para los computadores, microprocesadores, microcontroladores y otros circuitos integrados programables.

El **código de máquina** está relacionada con el software, porque es el lenguaje que interpreta la CPU y pertenece al nivel de arquitectura del set de instrucciones, es decir que gracias a este, la CPU genera señales sincronizadas en el tiempo que controlan el hardware implicado en la operación.

Cada instrucción del programa es transferida desde la memoria a la CPU, y es el módulo unidad de control (CU) el que se encarga de organizar en el tiempo el conjunto de operaciones elementales que permitan su ejecución. A cada una de estas operaciones elementales se las denomina **microoperaciones**.

La **arquitectura del set de instrucciones** está relacionada con el software, ya que determina el formato de las instrucciones, los tipos de datos que puede operar, las distintas formas de obtener datos de memoria, que se denomina “modo de direccionamiento”, y la forma en que se atienden eventos externos.

La **micro arquitectura** está relacionada con el hardware, debido a que es una descripción del circuito electrónico de una computadora, de la unidad central de proceso o del procesador digital de señal.

Los **periféricos** se relacionan con el hardware porque son dispositivos que permiten la comunicación del microprocesador y las placas de memoria con el entorno de la computadora.

**Álgebra de Boole** es un ente matemático que fundamenta los principios de la teoría de circuitos.

La **teoría de circuitos** es aquella que comprende los fundamentos para el análisis de circuitos eléctricos y permite determinar los niveles de tensión y corriente en cada punto del circuito en respuesta a una determinada excitación.

La **arquitectura Von Neumann** describe una arquitectura de diseño para un computador con una unidad de procesamiento (que contiene una ALU), registros, una unidad de control (contiene un registro de instrucciones y un contador de programa), una memoria de datos e instrucciones, almacenamiento externo, y mecanismos de entrada y salida de datos.

En este modelo no pueden darse simultáneamente una búsqueda de instrucciones y una operación de datos, ya que comparten un bus en común, problemática conocida como “cuello de botella Von Neumann”. Ésta muchas veces limita el rendimiento del sistema.

Los **dispositivos de salida** son aquellos periféricos que se adosan a un ordenador y que tienen como finalidad comunicar información al usuario.

**Entrada** serie de datos que es recibida por un determinado sistema para su posterior procesamiento.

Un **dato** es un símbolo que representan un objeto concreto o abstracto dentro de un contexto. Es un valor abstraído de significado hasta que se ubica en una situación contextuada.

El **procesamiento de datos** es la acumulación y manipulación de elementos de datos para producir información significativa. Su objetivo principal es obtener información.

La **información** datos procesados con significado en un contexto real que permita al usuario la toma de decisiones.

Un **sistema de información** se puede resumir como una gran cantidad de datos ingresados a través de procesos coordinados, diseñados para cada área con el objetivo de producir información válida para la posterior toma de decisiones. Ayuda a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para las particularidades de cada organización.

Un **algoritmo** está definido en software, debido que un algoritmo computacional se determina por una secuencia de operaciones finita que permite resolver un problema computacional.

**Código** fuente de un programa o software. Es un conjunto de líneas de texto con los pasos que debe seguir la computadora para ejecutar un programa específico. Se habla de instrucciones escritas en un lenguaje de programación específico que puede ser de alto o bajo nivel, dependiendo de su cercanía al idioma humano.

Una **aplicación** es un programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de tareas.

Un **programa** es la representación de un algoritmo en un lenguaje de programación, sirve para realizar una tarea específica en una computadora.

La **programación** refiere a la acción de crear programas o aplicaciones, a través del desarrollo de un código fuente, el cual se basa en el conjunto de instrucciones que sigue el ordenador para ejecutar un programa.

La **CPU o Central Processing Unit** es la parte de la computadora en la que se controlan y originan comandos directos que generan las diferentes funciones de la CPU. En el CPU se hacen todos los cálculos del código binario de la computadora. Cuenta con una unidad que procesa datos denominada unidad aritmético-lógica y otra llamada unidad de control y secuenciamiento, la cual emite órdenes para llevar a cabo en forma secuencial y sincronizada las operaciones elementales que permiten la ejecución de instrucciones.

La **unidad aritmético-lógica (ALU o Arithmetic Logic Unit)** realiza operaciones aritméticas y lógicamente datos, los cuales están almacenados en otras memorias que son internas, llamadas registros. Éstos son memorias locales que se identifican por un nombre cuya capacidad se mide en bits, y almacena el contexto de la instrucción ejecutada.

La **Unidad de control o** **Control Unit** emite órdenes para llevar a cabo en forma secuencial y sincronizada las operaciones elementales que permiten la ejecución de instrucciones. También es un canalizador de datos, ya que su función principal es gestionar la transferencia de información almacenada en módulos diferentes.

El **reloj o *clock*** en una computadora es una señal que oscila a intervalos regulares entre 0 y 1. Se debe considerar que hay un tiempo de transición entre 0 y 1 o entre 1 y 0, debido a que el cambio de valor no es instantáneo.

El **almacenamiento** es la propiedad o capacidad de guardar datos que tiene un dispositivo electrónico.

La **memoria principal** entrega las instrucciones del programa a la CPU, y es donde previamente se almacenan los datos de entrada.

Los **registros** son pequeñas memorias locales dentro del CPU y estos guardan información de manera transitoria para el procesamiento en curso.

Los **buses** o **colectores** transfieren datos, instrucciones y resultados. Hay tres tipos de buses, el data bus, en el cual se transfieren contenidos, el address bus, donde se transfieren datos que tienen dirección, y el control bus, que es el medio por el cual el CPU controla la forma en que van a ser ejecutados los procesos.

Un **sistema operativo** es el software principal o conjunto de programas de un sistema informático que gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software, ejecutándose en modo privilegiado respecto de los restantes.

Se conoce como **archivo** o **fichero** a un conjunto organizado de unidades de información (bits) almacenados en un dispositivo.

Una **computadora de propósito general** es capaz de almacenar instrucciones y datos en una memoria. Este toma los datos que el usuario le da, los procesa, y luego los entrega como un resultado.

El **firmware** de una computadora establece la lógica de más bajo nivel que controla los circuitos electrónicos de un dispositivo de cualquier tipo, es decir, controla el hardware. Por ejemplo, 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.

La **codificación** es la transformación de un mensaje a través de ciertas reglas o normas de un código o lenguaje predeterminado. Se habla de mensajes codificados cuando estos guardan un valor críptico e ininteligible para el usuario común.

La **decodificación** es la transmisión de un mensaje, operación por la que el receptor descifra una secuencia de signos.

Mientras que en el sistema de numeración [decimal](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_numeraci%C3%B3n_decimal) se usan diez [dígitos](https://es.wikipedia.org/wiki/Cifra_(matem%C3%A1tica)) o símbolos diferentes, en el sistema de numeración binario se usan sólo dos dígitos. Es decir, un solo bit (**dígito binario**) puede representar únicamente los valores 0 o 1.

La **estructura secuencial** o de control de secuencia es aquella en la que una acción (instrucción) sigue a otra en secuencia y las tareas se suceden de tal modo que la salida de una es la entrada de otra y así sucesivamente hasta el fin del proceso.

Una **computadora de propósito específico** tiene como finalidad la solución de tareas detalladas, es decir, pese a que generalmente operan con la mayoría de los elementos de una computadora, sólo tiene una aplicación o función útil.

Una **computadora secuencial automática** es aquella que su salida depende, además de sus entradas, de los estados anteriores del sistema (el sistema tienememoria) Las operaciones pueden ser diferentes dependiendo del estado de la máquina.

Un **string** es una cadena de caracteres, una secuencia ordenada de elementos que pertenecen a un cierto lenguaje formal o alfabeto análogas a una fórmula o a una oración.

El **set de instrucciones** de una computadora permite representar los algoritmos que solucionan los problemas.

La ejecución de una instrucción de **ruptura de secuencia** permite que en determinado lugar del programa se salte a una instrucción que no es la siguiente.

**Multiple choice**

1. ¿Que se entiende por información?

* datos procesados con significado.
* acumulación y manipulación de elementos de datos .
* ninguna es correcta.
* serie de datos que es recibida por un determinado sistema.
* símbolo que representa un objeto concreto o abstracto dentro de un contexto.
* cadena de caracteres.

1. Se entiende como sistema operativo a todo aquel sistema que:

* Conjunto de programas de un sistema informático que gestiona los recursos de hardware.
* Instrucciones que se envían a los periféricos para su funcionamiento.
* Unidad de almacenamiento donde se guarda la información del sistema.
* Conjunto de instrucciones que ejecutan un programa.
* Unidad de procesamiento central del sistema.
* Programa encargado de solución de tareas.

1. El dígito binario es aquel sistema de numeración que está compuesto por los números:

* Solo el 1.
* Del 0 al 9.
* No está compuesto por números.
* Los números 0, 1, 2, 3, 4, 5.
* 1 y 0.
* Solo el 0.

1. El hardware es el conjunto de dispositivos electrónicos y electromecánicos que componen:

* Un programa.
* La unidad central de proceso.
* La estructura física de la computadora.
* El almacenamiento del sistema.
* El sistema operativo de la computadora.
* Los periféricos.

1. Datos son los/as \_\_\_\_\_\_\_\_\_ que representan un objeto concreto o abstracto dentro de un contexto.

* Instrucciones.
* Elementos.
* Símbolos.
* Algoritmos.
* Programas.
* Lenguajes.

1. Programación se refiere a la acción de crear \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a través del desarrollo de un código fuente, el cual se basa en el conjunto de instrucciones que sigue el ordenador para ejecutar un programa.

* Estructuras y elementos.
* Programas y aplicaciones.
* Códigos y símbolos.
* Dígitos binarios y decimales.
* Lenguajes.
* Sistemas y herramientas.

1. **Firmware** es:

* Hardware de la computadora.
* Un archivo editable.
* Software read-only.
* Controla las decisiones del usuario de la computadora.
* Establece la lógica de más bajo nivel.
* Es el disco duro de la computadora.

1. La **micro arquitectura**:

* Es una descripción del circuito electrónico de una computadora, de la unidad central de proceso o del procesador digital de señal.
* Determina la forma en que se ejecutan la instrucción.
* Todas son verdaderas.
* Ninguna es verdadera.
* Determina el formato de las instrucciones, los tipos de datos que puede operar, las distintas formas de obtener datos de memoria y la forma en que se atienden eventos externos.
* Se utiliza para identificar los dispositivos físicos programados.

1. Los **buses** o **colectores:**

* Son capaces de almacenar datos
* Transfieren datos, instrucciones y resultados.
* Sirven como traductores.
* Procesan la información proveniente del CPU.
* Archivan los mensajes.
* Ninguna de las anteriores.

1. Los **registros**:

* Son pequeñas memorias locales dentro del CPU y estos guardan información de manera transitoria para el procesamiento en curso.
* Son dispositivos que permiten la comunicación del microprocesador y las placas de memoria
* Son componentes de la comunicación que permite que la CPU se enlace con un periférico
* Controlan las operaciones y procedimientos.
* Son dispositivos electrónicos diseñados para aceptar datos de entrada
* Son representaciones de un algoritmo en un lenguaje de programación