

# Programación

## Test Autoevaluación Tema 1.

**Autores:**

**M. Paz Sesmero Lorente**  
**Paula de Toledo Heras**  
**Fco. Javier Ordoñez Morales**  
**Juan Gómez Romero**  
**Jose A. Iglesias Martínez**  
**Jose Luis Mira**



Universidad  
Carlos III de Madrid  
[www.uc3m.es](http://www.uc3m.es)



## SOLUCIONES

1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA respecto a los ordenadores de la primera generación?
  - a. Empleaban válvulas de vacío. Verdadera
  - b. Se programaban en lenguajes de alto nivel. @ Falsa. En la Primera Generación se programa en lenguaje máquina. Los primeros lenguajes de programación de alto nivel aparecen en la Segunda Generación.
  - c. Se empleaban solo en ámbitos militares y científicos. Verdadera.
  - d. Eran máquinas grandes y pesadas. Verdadera.
  
2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto de la codificación de números reales para su uso en un ordenador es verdadera?
  - a. La norma IEEE 754 establece una forma de representar los números reales basadas en codificar por separado base, mantisa y exponente. @. Correcto. . La base no se codifica, pues se establece que es siempre base dos. El signo se codifica con un bit, el exponente con 8 y la mantisa con 23.
  - b. Sólo es posible siguiendo la norma IEEE 754. Falso. Esta norma es la más utilizada en la actualidad, pero se podría diseñar un ordenador usando cualquier otra codificación.
  - c. La norma IEEE 754 permite representar cualquier número real, sin pérdida de precisión. Falso. Al representar números reales se pierde precisión. La norma IEEE 754 contempla utilizar 32 bits o 64. Esta segunda forma se llama doble precisión y permite representar los números con mayor precisión.
  - d. La norma IEEE 754 en simple precisión usa sólo 32 bits, lo que permite representar un rango de números reales limitado, aproximadamente entre -1000 y +5000. Falso. La ventaja de este sistema de codificación y otros similares, es que al separar la codificación en base, mantisa y exponente permite representar rangos muy grandes de números con un número limitado de bits. En precisión simple va desde  $1,17E-38$  a  $3,40E+38$ .
  
3. ¿Cuál de los siguientes números binarios corresponde con el número decimal 20?
  - a. 1234. Imposible, un número codificado en binario tiene que estar compuesto solo por unos y ceros.
  - b. AF1 Idem
  - c. 10100 @ Correcto:  $20=1*2^4 + 1*2^2=16+4$
  - d. Ninguno de los anteriores. Falso puesto que la opción c es correcta.
  
4. Indique cuál de las siguientes definiciones es falsa:
  - a. Un algoritmo siempre debe tener un número finito de pasos. Cierto. Un algoritmo es una secuencia finita y precisa de instrucciones o pasos que permiten resolver un problema dado.
  - b. Un algoritmo es un conjunto de órdenes que se le dan a un ordenador para que realice un determinado proceso. @ Falso. El conjunto de órdenes que se le dan a un ordenador para que realice un determinado proceso se denomina programa.

- c. **Los diagramas de flujo son representaciones gráficas que, mediante el uso de símbolos normalizados, detallan el flujo de un algoritmo.** Cierto
  - d. **El pseudocódigo permite expresar un algoritmo con palabras del lenguaje natural.** Cierto
5. **Respecto a la Informática en la profesión del Ingeniero Industrial, señale la afirmación correcta:**
- a. **Absolutamente todos los procesos industriales están controlados por un ordenador.** Falso, hoy en día muchos procesos industriales están controlados por un ordenador, pero el uso de un ordenador no es imprescindible.
  - b. **En la actualidad, no se permite que un ordenador forme parte de ningún proceso industrial potencialmente peligroso.** Falso. Muchos procesos industriales potencialmente peligrosos (plantas petroquímicas, nucleares, .....) tienen ordenadores controlando su funcionamiento.
  - c. **Para poder participar en el diseño de un proceso industrial en el que intervenga un ordenador, un ingeniero industrial debe saber programar en el lenguaje de programación que se vaya a usar.** Falso. Es muy útil para un ingeniero industrial conocer los principios básicos de la programación para participar en el diseño de procesos industriales, pero no es su cometido el desarrollo directo del programa y por lo tanto no necesita conocer el lenguaje de programación usado.
  - d. **La rama de la ingeniería industrial más directamente relacionada con la programación es la de automática.** @ Correcto. El diseño, instalación, mantenimiento y operación de sistemas automatizados que es uno de los elementos fundamentales de la automática está directamente ligado con la programación.
6. **Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la Cuarta Generación es cierta:**
- a. **Se caracteriza por el uso de los microprocesadores.**@. Correcta
  - b. **Se caracteriza por el uso de los circuitos integrados.** Falsa. Los circuitos integrados son el elemento fundamental de la Tercera Generación
  - c. **Se caracteriza por el uso de la válvula de vacío.** Falsa. Las válvulas de vacío son el elemento fundamental de la Primera Generación.
  - d. **Se caracteriza por el uso de transistores.** Falsa. Los transistores son el elemento fundamental de la Segunda Generación.
7. **Los primeros lenguajes de programación de alto nivel, entre los que se encuentran Fortran y Cobol, aparecen con:**
- a. **La Primera Generación de Ordenadores.** Falsa. En la Primera Generación se programaba en lenguaje máquina.
  - b. **La Segunda Generación de Ordenadores.** Cierta.
  - c. **La Tercera Generación de Ordenadores.** Falsa
  - d. **La Cuarta Generación de Ordenadores.** Falsa. En la Cuarta Generación nacen los lenguajes de programación avanzados como C y C++

8. Si se analiza la evolución histórica de los ordenadores se puede considerar que una serie de avances tecnológicos marcaron el paso de una generación a otra. ¿Cuál de los siguientes no es uno de esos avances?
- Lenguajes de alto nivel @** Los primeros lenguajes de programación de alto nivel aparecen en la segunda generación de ordenadores (en la primera generación se programaba con lenguajes de bajo nivel), pero no son el elemento tecnológico fundamental que marca el paso de la primera a la segunda generación, que es el transistor.
  - Microprocesador.** El microprocesador es un único circuito integrado que es capaz de realizar todas las funciones básicas del ordenador. Su aparición marca el paso de la tercera generación de ordenadores a la cuarta, continuando el avance en potencia y velocidad de cálculo.
  - Transistores.** Los transistores sustituyen a las válvulas de vacío, marcando el paso de los ordenadores de la primera generación a la segunda. Estos “nuevos ordenadores” eran mucho más pequeños, fiables y económicos.
  - Circuitos Integrados.** Los circuitos integrados sustituyen a los transistores, permitiendo integrar muchos de estos en un solo chip de silicio. Marcan el paso de la segunda generación a la tercera, mucho más rápidos
9. El ordenador es:
- Una máquina para el tratamiento automático de la información.** Verdadero. El objetivo fundamental de un ordenador es tratar la información (datos de entrada), realizando sobre ellas las tareas que sean necesarias y proporcionar unos datos de salida.
  - Una máquina con gran velocidad de acceso a la información.** Verdadero. Los ordenadores son capaces de leer datos a gran velocidad
  - Una máquina con gran potencia de cálculo aritmético y lógico.** Verdadero
  - Todas las anteriores. @**
10. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones no se puede considerar característica de los ordenadores:
- Gran velocidad de tratamiento de la información.**
  - Gran potencia de cálculo.**
  - Facultad para memorizar los programas y datos necesarios para resolver problemas.**
  - Actualmente emplean válvulas de vacío como elemento fundamental. @** Falso. La válvula de vacío es característica de la Primera Generación de Ordenadores.