

ELEMENTOS DE COMPUTACIÓN Y LÓGICA

EXAMEN FINAL

19/02/2021

1. En la empresa Software cada empleado puede dirigirse a una oficina de consulta y averiguar cuál es su situación de jubilación. Las condiciones para que una persona se jubile son las siguientes:

- i. Si es mujer que tenga 60 años o más de edad y que tenga 30 años de servicio como mínimo.
- ii. Si es varón que tenga 30 años de servicio como mínimo y 65 años o más de edad.

1.

Por otro lado, si el candidato a jubilarse gana menos de \$45000 se jubila con el 100%, si gana entre \$45000 y 75000, se jubila con el 90 % del sueldo básico . Si su sueldo básico está por encima de los \$75000, se jubila con el 80 % del mismo.

- iii. Escriba una **función** que indique si una persona está en condiciones de jubilarse o no.
- iv. Escriba un algoritmo que lea una lista no determinada con los datos necesarios de los empleados que aspiran a la jubilación, controle quiénes pueden hacerlo, haciendo uso de la función realizada en el apartado a) y en tal caso devuelva una lista con los D.N.I y la jubilación que recibirán.

1.

Nota: el fin de la lista se indica con DNI igual a cero.

2. ¿Qué características tiene un álgebra de Boole?. Indique 4 de sus Leyes ¿Se puede decir que el álgebra de proposiciones es un álgebra de Boole, ¿por qué?
3. Escriba con lenguaje lógico y dé el valor de verdad de cada una de los enunciados siguientes. Luego niegue cada una de las proposiciones que se indican
- a. $\forall x \in \mathbb{Z} \mid (x \text{ es múltiplo de dos} \sqcap x \text{ es múltiplo de cuatro})$
 - b. Algunos enteros son menores que 20 y también (múltiplos de 3 o números pares)
 - c. “algún alumno de Programador Universitario es alumno también de Ingeniería”
 - d. “No es cierto que todos los alumnos de P.U. sean alumnos de Lic. en Informática”.

4. Cuando diseña un algoritmo, ¿en qué ocasiones es propicio usar una función?; ¿cuáles son las características fundamentales de una función?
5. Encuentra diferencia entre estos enunciados, el universo del discurso son los número enteros positivos. Dé el valor de verdad de las mismas.
- a) $\forall x \exists y \mid x+2 \leq y$
 - b) $\exists x \forall y \mid x+2 \leq y$
 - c) $\exists y \forall x \mid x+2 \leq y$
6. Qué significa que una proposición compuesta esté escrita en “Forma Normal disyuntiva”
7. ¿A qué llamamos “reglas de inferencia” y para qué se usa?
8. Escriba en forma proposicional el siguiente razonamiento, identifique premisas y conclusión. Demuestre indicando las Leyes de Inferencia que usa :

“Si no es cierto que, se puede ser rico y dichoso a la vez, entonces la vida está llena de frustraciones y no es un camino de rosas. Si se es dichoso no se puede ser rico. Por consiguiente, la vida está llena de frustraciones “