

# Programación 1 – ISC-UTP

## Taller # 4 Manejo de Condicionales

Profesor Francisco Alejandro Medina

1. Desarrolle una función para determinar si un  $n$  dado es solución de la ecuación  $4n^2 + 6n + 2 = 462$  y determine si 10, 12 y 14 son soluciones de la ecuación

2. Desarrolle una función llamada soluciones que reciba los coeficientes  $a$ ,  $b$ ,  $c$  de una ecuación cuadrática de la forma  $ax^2 + bx + c = 0$  y determine cuantas soluciones la ecuación suponiendo que  $a$  no es 0

Recuerde que una ecuación cuadrática tiene:

Dos soluciones si  $b^2 > 4ac$

Una solución si  $b^2 = 4ac$

No tiene solución si  $b^2 < 4ac$

Por ejemplo: Si  $a=1$ ,  $b=0$  y  $c=-1$  la ecuación tiene 2 soluciones. Si  $a=2$ ,  $b=4$ ,  $c=2$  la ecuación tiene 1 solución.

3. Leer un número y escribir el valor absoluto del mismo.

4. Calcular el total que una persona debe pagar en una llantería, si el precio de cada llanta es de \$30.000 si se compran menos de 5 llantas y de \$ 20.000 si se compran 5 o mas.
5. En un supermercado se hace una promoción, mediante la cual el cliente obtiene un descuento dependiendo de un numero que se escoge al azar, si el número escogido es menor que 74 el descuento es el 15% sobre total de la compra, si es mayor o iguala 74 el descuento es el 20%. Obtener cuanto dinero se le descuenta.
6. Tomando como base los resultados obtenidos en un laboratorio de análisis clínicos, un medico determina si la persona tiene anemia o no, lo cual depende de su nivel de hemoglobina en la sangre, de su edad. Si el nivel de hemoglobina que tiene una persona es menor que el rango que le corresponde, se determina su resultado como positivo y en caso contrario se determina como

negativo. La tabla en la que se basa el medico para obtener su resultado es el siguiente:

Edad	Nivel de Hemoglobina
> 1 y <=5 años	11.5 –15 g %
>5 y <=10 años	12.6 – 15.5 g %
>10 y <=15 años	13 – 15.5 g%

7. Calcular la utilidad que un trabajador recibe en el reparto anual de utilidades si este se le asigna como un porcentaje de su salario mensual que depende de su antigüedad en la empresa de acuerdo con la siguiente tabla:

Tiempo	Utilidad
Menos de un año	5 % del salario
1 año o más y menos de 2 años	7 % del salario
2 años o más y menos de 5 años	10% del salario
5 años o más y menos de 10 años	15 % del salario
10 años o más	20 % del salario

8. Una persona se encuentra con un problema de comprar un automóvil o un terreno, los cuales cuestan exactamente lo mismo. Sabe que mientras el automóvil se devalúa, con el terreno sucede lo contrario. Esta persona comprara el automóvil si al cabo de tres años la devaluación de este no es mayor que la mitad del incremento del valor del terreno. Ayúdale a esta persona a determinar si debe o no comprar el terreno.
9. En una fabrica de computadoras se plantea ofrecer a los clientes un descuento que dependerá del número de computadoras que compre. Si las computadoras son menos de 5 se le dará un 10% de descuento sobre el total de la compra, si el número de computadoras es mayor o igual a 5 pero menos de 10 se le otorgara un descuento del 20%; y si son 10 o mas se les da un 40% de descuento. El precio de cada computadora es de \$1.100.000.

11. En una Universidad existen tres programas académicos que son: Licenciatura Matemáticas, Tecnología en Electrónica, y Tecnología de Sistemas, los cuales tienen un costo de 1.000.000 para Tecnología Electrónica, \$1.200.000 para Matemáticas y \$1.300.000 para Tecnología de Sistemas, además de esto los estudiantes tienen un descuento del 10% si pertenecen a estrato 2 y del 20% si pertenecen a estrato 1: Hacer un programa que dado el estrato al cual pertenece el estudiante y la carrera que quiere estudiar determine el costo de su matrícula.
12. Lea dos números multiplíquelos y muestre su resultado, solo si el segundo número es negativo.
13. Lea dos números realice la suma del doble del primero si este se encuentra entre 10 y 100, mas el cuadrado del segundo, si esta entre 50 y 1000.
14. Lea dos números distintos, valide que no sean iguales y determine cual es el mayor.
15. Elabore un programa que lea un número que determine si es positivo o no, y si es par o no.
16. Lea dos números, réstelos si el primero es mayor que el segundo, multiplíquelos si el segundo es múltiplo de 3 y súmelos si ambos son iguales.
17. Lea un número, evalúe que sea positivo y máximo de 2 dígitos, encuentre la suma de los dígitos que componen el número, ejemplo  $82=8+2=10$
18. Desarrolle un programa que determine cuanto se tendría ahorrado después de 10 años, a partir de una ahorro inicial y considerando que la tasa de interés mensual es de un 3 % capitalizable cada mes, es decir que al capital se le agregan los intereses.
19. Realice un programa que a partir de un número determine el promedio de sus dígitos.
20. Lea un número y determine si es primo o no; un número es primo cuando es divisible por el mismo y por la unidad.
21. Una Aerolínea desea saber cuanto debe cobrar a sus pasajeros por la compra de un ticket, dependiendo de las siguientes condiciones:  
Los destinos de la Aerolínea son Bogotá y San Andrés  
Un ticket se puede comprar faltando 2, 1 o el mismo día del viaje (0)  
Un ticket comprado a Bogotá faltando 2 días tiene un costo de \$Us 135, faltando 1 día su costo se eleva en un 5% y el mismo día en un 8% mas que faltando 1 día, es decir un 8% mas sobre el valor del ticket faltando 1 día.  
A San Andrés el costo del ticket es de \$ 395.000 si es comprado faltando 1 día, si es faltando 2 días su costo se reduce en un 7% y si es el mismo día el valor es mayor en un 5% sobre su valor en dólares, para ambos casos, la tasa de cambio es de \$US 1 por \$ 2800 pesos colombianos.