



Laboratorio - Taller No2. FUNDAMENTOS DE ALGORITMOS

Estructuras Condicionales SIMPLES

- 1) Calcular el total que una persona debe pagar en una serviteca, si el precio de cada llanta es de \$80.000 si se compran menos de 5 llantas y de \$70.000 si se compran 5 o más.
- 2) En un supermercado se hace una promoción, mediante la cual el cliente obtiene un descuento dependiendo de un número de dos cifras que se escoge al azar. Si el número escogido es menor que 74 el descuento es del 15 % sobre el total de la compra, si es mayor o igual a 74 el descuento es del 20 %. Obtener cuánto dinero se le descuenta.
- 3) Calcular el número de pulsaciones que debe tener una persona por cada 10 segundos de ejercicio aeróbico; la fórmula que se aplica cuando el sexo es femenino es:

$$\text{núm. pulsaciones} = (220 - \text{edad}) / 10$$

y si el sexo es masculino:

$$\text{núm. pulsaciones} = (210 - \text{edad}) / 10$$

- 4) Una compañía de seguros está abriendo un departamento de finanzas y estableció un programa para captar clientes, que consiste en lo siguiente: Si el monto por el que se efectúa la fianza es menor que \$500.000 la cuota a pagar será por el 3% del monto, y si el monto es mayor que \$500.000 la cuota a pagar será el 2% del monto. La afianzadora desea determinar cuál será la cuota que debe pagar un cliente.
- 5) En una escuela el costo de matrícula de los alumnos se determina según el número de materias que cursan. El costo de todas las materias es el mismo.

Se ha establecido un programa para estimular a los alumnos, el cual consiste en lo siguiente: si el promedio obtenido por un alumno en el último

periodo es mayor o igual que 4,5, se le hará un descuento del 30 % sobre la matrícula y no se le cobrará IVA; si el promedio obtenido es menor que 4,5 deberá pagar la matrícula completa, la cual incluye el 10 % de IVA.

Obtener cuánto debe pagar un alumno.

- 6) Una empresa de bienes raíces ofrece casas de interés social, bajo las siguientes condiciones: Si los ingresos del comprador son menores de \$800.000 o más la cuota inicial será del 15 % del costo de la casa y el resto se distribuirá en pagos mensuales, a pagar en diez años. Si los ingresos del comprador son de \$800.000 o más la cuota inicial será del 30 % del costo de la casa y el resto se distribuirá en pagos mensuales a pagar en 7 años.

La empresa quiere obtener cuánto debe pagar un comprador por concepto de cuota inicial y cuánto por cada pago parcial.

- 7) El gobierno ha establecido el programa SAR (Sistema de Ahorro para el Retiro) que consiste en que los dueños de la empresa deben obligatoriamente depositar en una cuenta bancaria un porcentaje del salario de los trabajadores; adicionalmente los trabajadores pueden solicitar a la empresa que deposite directamente una cuota fija o un porcentaje de su salario en la cuenta del SAR, la cual le será descontada de su pago.

Un trabajador que ha decidido aportar a su cuenta del SAR desea saber la cantidad total de dinero que estará depositado a esa cuenta cada mes, y el pago mensual que recibirá.

- 8) Una persona desea iniciar un negocio, para lo cual piensa verificar cuánto dinero le prestará el banco por hipotecar su casa. Tiene una cuenta bancaria, pero no quiere disponer de ella a menos que el monto por hipotecar su casa sea muy pequeño. Si el monto de la hipoteca es menor que \$100'000.000 entonces invertirá el 50 % de la inversión total y un socio invertirá el otro 50 %. Si el monto de la hipoteca es de \$100'000.000 o más, entonces invertirá el monto total de la hipoteca y el resto del dinero que se necesite para cubrir la inversión total se repartirá a partes iguales entre el socio y él.
- 9) El gobierno del estado colombiano desea reforestar un bosque que mide determinado Número de hectáreas. Si la superficie del terreno excede a 1 millón de metros cuadrados, entonces decidirá sembrar de la siguiente manera:

% de superficie del bosque	Tipo de árbol
70 %	pino
20 %	roble
10 %	cedro

Si la superficie del terreno es menor o igual a un millón de metros cuadrados, entonces decidirá sembrar de la siguiente manera:

% de superficie del bosque	Tipo de árbol
50 %	pino
30 %	roble
20 %	cedro

El gobierno desea saber el Número de pinos, oyameles y cedros que tendrá que sembrar en el bosque, si se sabe que en 10 metros cuadrados caben 8 pinos, en 15 metros cuadrados caben 15 robles y en 18 metros cuadrados caben 10 cedros. También se sabe que una hectárea equivale a 10 mil metros cuadrados.

- 10) Una fábrica ha sido sometida a un programa de control de contaminación para lo cual se efectúa una revisión de los puntos IMECA generados por la fábrica. El programa de control de contaminación consiste en medir los puntos IMECA que emite la fábrica en cinco días de una semana y si el promedio es superior a los 170 puntos entonces tendrá la sanción de parar su producción por una semana y una multa del 50% de las ganancias diarias cuando no se detiene la producción. Si el promedio obtenido de puntos IMECA es de 170 o menor entonces no tendrá ni sanción ni multa. El dueño de la fábrica desea saber cuánto dinero perderá después de ser sometido a la revisión.
- 11) 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 comprará 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 automóvil.