

Ejercicios Propuestos Primera Parte

1. Escriba un algoritmo en pseudocódigo y en DFD que evalúe las soluciones de una ecuación de segundo grado, tomando en cuenta solamente las raíces reales.
2. Para el ingreso a una universidad se realiza un examen de admisión y se clasifican de la siguiente manera:

0 <= BAJO <= 65
66 <= MEDIO <= 85
86 <= ALTO <= 100

Si el estudiante tiene un puntaje ALTO tiene cupo para la primera opción de la carrera la cual inscribió. Si el puntaje es MEDIO tiene opción para la segunda opción de carrera que inscribió; y si es bajo no tiene opción de ingreso a la universidad. Adicionalmente se otorgan becas a aquellos estudiantes que obtuvieron un porcentaje ALTO en el examen de admisión y el criterio para otorgarle es: si el promedio durante el bachillerato es mayor a 18.5 ptos, el aspirante tiene una del 100% del semestre a iniciar; si su promedio se encuentra entre 17 y 18.5 (ambas inclusive) el estudiante tiene una beca del 50% del valor del semestre.

Escriba un algoritmo que lea el código del estudiante, el puntaje del examen de admisión y la nota promedio del bachillerato y calcule el promedio del puntaje, el informe si fue admitido, a que opción fue inscrita y si fue becado total o parcialmente.

3. Escriba en pseudocódigo y en DFD un algoritmo que muestre el signo zodiacal, elemento y astro de un usuario partiendo del día y mes de su nacimiento. Se debe tener en cuenta que la lista de signo zodiacal esta comprendida en:

Signo	Elemento	Astro	Fechas
Aries	Fuego	Marte	21 de marzo - 19 de abril
Tauro	Tierra	Venus	20 de abril - 20 de mayo
Géminis	Aire	Mercurio	21 de mayo - 21 de junio
Cancer	Agua	Luna	22 de junio - 22 de julio
Leo	Fuego	Sol	23 de julio - 22 de agosto
Virgo	tierra	Mercurio	23 de agosto - 22 de septiembre
Libra	Aire	Venus	23 de septiembre - 23 de octubre
Escorpio	Agua	Plutón	24 de octubre - 21 de noviembre
Sagitario	Fuego	Júpiter	22 de noviembre - 21 de diciembre
Capricornio	Tierra	Saturno	22 de diciembre - 20 de enero
Acuario	Aire	Urano	21 de enero - 19 de febrero
Piscis	Agua	Neptuno	20 de febrero - 20 de marzo

4. Escriba un algoritmo y diseñe en DFD un programa para un supermercado que ofrece a sus clientes los siguientes descuentos segun el valor de la compra en Bs:

0 Bs. <= Monto de la Compra < 100 Bs. No hay descuento
100 Bs. <= Monto de la Compra < 250 Bs. 2% de descuento
250 Bs. <= Monto de la Compra < 500 Bs. 4% de descuento
500 Bs. <= Monto de la Compra < 750 Bs. 6% de descuento
750 Bs. <= Monto de la Compra < 1000 Bs. 8% de descuento
1000 Bs. <= Monto de la Compra 10% de descuento

5. Se tiene una ecuación $y = X^4 + 3X^3 - 7X^2 + 9X - 8$. Hallar los puntos máximos y mínimos dentro del intervalo $-10 \leq x \leq 10$, con incrementos de 0,25. al finalizar se debe presentar las parejas correspondiente a los puntos máximos y mínimos de la forma (x, y) . Realice el pseudocódigo y el diseño en DFD del algoritmo.

6. En una empresa se tienen los siguientes sueldos:

- A. 1780,44 Bs.
- B. 2350,45 Bs.
- C. 3430,00 Bs.

AL sueldo B le dan un auxilio de 100Bs. El sueldo B tiene una bonificación de 150 Bs. Adicionalmente en los tres sueldos le suman los tickets de alimentación correspondiente a 45 Bs. por día laborado. Las horas extras se cancelan mensualmente con un valor del doble de las horas ordinarias(8 horas diarias, 40 semanales, 240 horas mensuales(incluyendo los días de descanso)). A cada empleado se le descuenta el 12% del sueldo base para el Seguro de Salud y 2% por ahorro habitacional.

Realice un Algoritmo y el diseño en DFD que le pregunte al empleado que clase de sueldo tiene, cuantos días y cuantas horas extras laboró durante el mes. Al final de ello debe calcular el sueldo correspondiente del mes, tomando en cuenta los datos anteriores y descuentos.