

Para los siguientes ejercicios diseñe los algoritmos en pseudocódigo, diagrama de flujo, diagrama NS. Utilice el programa PSeInt o Scilab para corroborar los resultados, en algunos casos deberá hacer una planilla de cálculo.

CE04-A Leer una variable N de tipo entero e informar si positivo negativo o cero y también si es par, impar o cero. El número cero no es ni positivo ni negativo ni par ni impar. (Planilla de cálculo)

	A	B	C	D	E	F
1	N	Positivo	Cero	Negativo	Par	Impar
2	4	Si	No	No	Si	No
3	-3	No	No	Si	No	Si
4	0	No	Si	No	Cero	Cero
5	1	Si	No	No	No	Si
6						

CE04-B Una institución de educación, con carreras tanto diurnas como vespertinas, considera lo siguiente en su proceso académico: si un estudiante de carrera vespertina tiene una nota de presentación mayor o igual a 6, se exime, y si no alcanza el 6 pero tiene una nota de presentación igual o mayor a 3.5, rinde examen. Si el estudiante es de carrera diurna, si su nota de presentación es mayor o igual a 3.5, rinde examen (no hay posibilidad de eximirse). En ambos regímenes, si la nota de presentación es menor que 3.5, reprueba. Hacer la tabla de decisión y escriba el algoritmo correspondiente.

CE04-C Ordenar en forma creciente tres valores diferentes A, B, C.

1. Encontrar el mayor de 3 números de tipo entero A, B, C. Realizar diseños de alternativas del algoritmo. ¿Puede establecer alguna medida para decidir cuál es el mejor?
2. Leer un valor de Día, Mes y Año de una fecha (ej.: 10-5-2003). Mostrar la fecha con el respectivo nombre del mes (ej.: 10-mayo-2003). Si el número leído para el mes no está entre 1 y 12 imprimir un mensaje de error. Comprobar que el día se encuentre entre 1 y 31 y el año sea mayor que 2000.
3. Hacer un algoritmo que muestre las raíces de la ecuación cuadrática $ax^2 + bx + c = 0$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

4. Los empleados de una empresa tienen todos el mismo sueldo básico (BA tipo real), cada empleado pertenece a una de las cinco categorías (CA tipo entero) 1, 5, 10, 20, 30 también dentro de cada categoría el empleado trabaja en una zona de riesgo (ZR tipo caracter) A, B o C. El sueldo bruto (BR tipo real) de cada empleado se calcula sumando el BA más un 5%, 10%, 15%, 25%, 40% del BA por cada categoría correspondiente, la cuenta anterior se multiplica por un factor de 1, 2 o 3 según la zona de riesgo de trabajo, además los empleados reciben un aumento del 3% del BA por cada hijo (NH tipo entero). Todos tienen un descuento del 1.5% del BR en concepto de aportes. Se desea que el algoritmo muestre cuánto es el sueldo neto (NE tipo real) que cobra un empleado.
5. Ingresar el nombre del estudiante y la nota del examen final (Nota de tipo entero). Asignar la calificación de acuerdo a las notas de la tabla, hacer el algoritmo y la planilla de cálculo como se nota en la figura:

Calificación	Sobresaliente	Distinguido	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Reprobado
Nota	10	(8 - 9)	(6 - 7)	(4 - 5)	(1 - 2 - 3)	(0)

	A	B	C	
1	Alumno	Nota	Calificación	
2	Ana	2	Insuficiente	
3	Juan	0	Reprobado	
4	Pedro	4	Suficiente	
5	María	10	Sobresaliente	
6	José	8	Distinto	
7	Santiago	6	Bueno	

6. Una aerolínea tiene proyectada la siguiente promoción: las personas que viajen a Europa o África y son pasajeros frecuentes, acceden a un descuento de un 17% en el valor de su pasaje. Además, los que van a Europa sean o no frecuentes reciben un descuento adicional. Los pasajeros que viajan a cualquier punto de Egipto y son de tipo frecuente, tienen derecho a la compra de un pasaje al mismo destino por un 50% de su valor. Los pasajeros que viajan fuera de Egipto pero dentro de África, y no son del tipo frecuente, se les concede una cantidad de kilómetros gratuitos en su siguiente viaje. Los que son o no son frecuentes y viajan a Europa, tienen derecho a una noche gratuita en un hotel de la ciudad destino, y tienen el mismo derecho los que van países de África (no Egipto) y son frecuentes.
7. El proceso de inscripción de estudiantes de un instituto se efectúa de la siguiente manera: si el estudiante es nuevo, debe llenar una ficha de inscripción con sus datos. Además, debe pagar un derecho de incorporación, a menos que tenga algún tipo de beca autorizada. Todos los estudiantes, antiguos y nuevos, deben cancelar un valor por concepto de matrícula antes de una cierta fecha límite. Si el estudiante la paga dentro de tal plazo, inscribe asignaturas. Si lo hace fuera del plazo establecido, deberá elevar una solicitud. Dependiendo de los motivos que el estudiante tuvo para pagar la matrícula fuera del plazo, la solicitud podrá ser aprobada o rechazada. Si es rechazada, quedará fuera del proceso y perderá los valores que hubiera cancelado. Si es aceptada, podrá efectuar su inscripción de asignaturas, previo pago de una multa, de la cual están exentos los estudiantes nuevos.