Ej. 11 bits para codificar mantisa
5 para expon. (incluyendo bit signo)

a) Expresa número 138,479 en ancho código
b) Determinar error que se comete
c) Expresar en base 10 mantisa : 01001101101
expon : 10010

Parte entera :

a) 138 | 2
0 69 | 2
1 34 | 2
0 17 | 2
1 8 | 2
0 4 | 2
0 2 | 2
0 1

$\cdot\ 138_{10} = 10001010_2$

Parte decimal. r−v ↘ >0 bit → 1 cogemos nuevo ↙ <0 bit → 0 mantenemos resto

potencia	valor	diferencia	resto	bit
2^{-1}	0'5	<0		0
2^{-2}	0'25	0'479 − 0'25	0'229	1
2^{-3}	0'125	0'229 − 0'125	0'104	1
2^{-4}	0'0625	0'104 − 0'0625		1
				1
...				0
				1

Parte decimal → 0111101

10001010'0111101 → derecha (cambiar potencia 2^8)

Desplazamos ' a posición izq. primer dígito

$0'\underbrace{10001010011101}_{\text{mantisa}} \cdot 2^{1000}$ ← 8 en binario

∴ 1 1000101001 $\quad \pm\, a \cdot 2^{b}$ ← exponente en binario; ↑ mantisa

exponente :
1 1000

b) $(1\cdot2^{-1} + 0\cdot2^{-2} + 0\cdot2^{-3} + 0\cdot2^{-4} + 1\cdot2^{-5} + 0\cdot2^{-6} + 1\cdot2^{-7} + 0\cdot2^{-8} + 0\cdot2^{-9} + 1\cdot2^{-10})\cdot 2^{8}$

$= 2^7 + 2^3 + 2 + 2^{-2} = 138,25$

a) error absoluto $= |138'479 - 138'25| = 0'229$

error relativo $= \dfrac{ea}{\text{v. exacto}} = \dfrac{0'229}{138'479} = 0,00165$

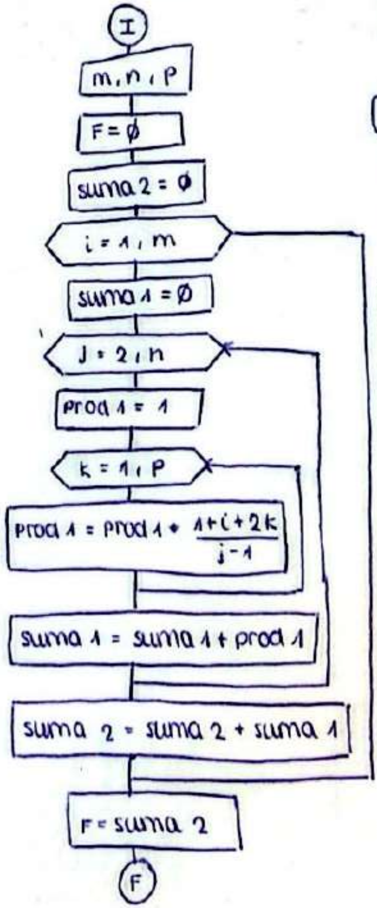
$er(\%) = 0,165\%$

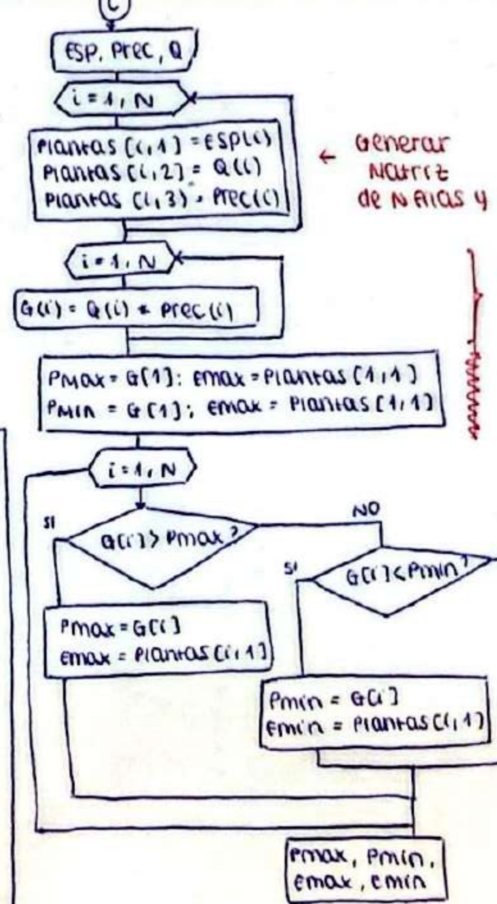
c) $(-1\cdot2^{-1} + 1\cdot2^{-4} + 1\cdot2^{-5} + 1\cdot2^{-7} + 1\cdot2^{-8} + 1\cdot2^{-10})\cdot 2^{4}$

suma en binario
1 1 ← bit de acarreo
```
  101
+ 011
-----
 1000
```

resta binario
```
  110 1
-  011
------
   010
```

$\sum_{i=1}\Big\{\sum_{j=2}\Big[\prod_{k=1}\Big(\frac{\dots}{j-1}\Big)\Big]\Big\}$ — prod 1 / suma 1 / suma 2



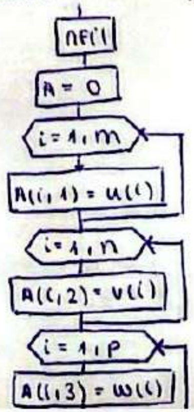


← Generar Matriz de N filas y 3 columnas

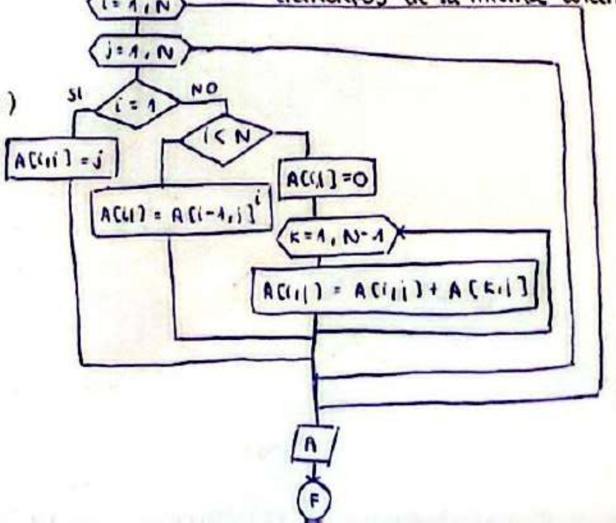
obtener vector G que represente los ingresos (cantidad × precio)

emax : venta de que especie obtiene
Pmax
posición mayores ingre
↓
emin : " pero
Pmin menores
↑ ingresos
valor

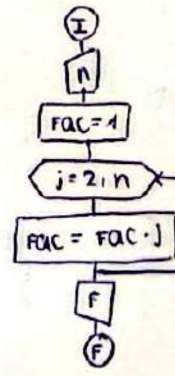
Matriz formada por 3 vectores m, n, p, u, v, w, (columnas)

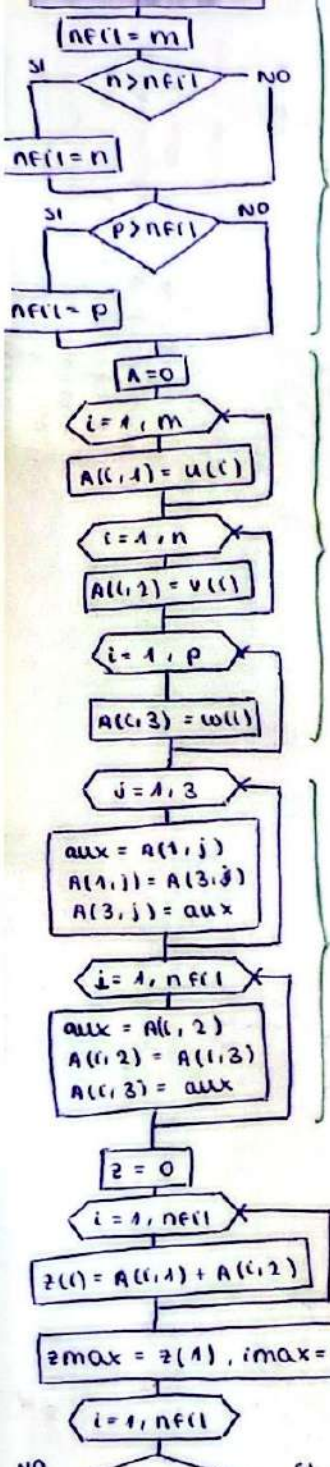


Algoritmo para obtener matriz dimensiones (N, N)
→ Primera fila : N primeros números naturales desde 1
→ fila i (2, 3 ... n−1) se obtenga elevando a i elementos fila n−
→ cada elemento de fila N se obtiene por suma de elementos de su misma columna y filas anteriores



Factorial de un número n.





Dados 3 números enteros, seleccione el mayor de ellos y lo almacene en la variable nfil.

vector u ⇒ m componentes
v ⇒ n
w ⇒ p

construya la matriz A nfil filas y 3 columnas de vectores u, v, w

intercambiar primera y tercera columna

y

segunda y tercera fila

Resultado se almacena en a.

sumar elementos de las dos primeras columnas. almacenarlas en vector z

Encontrar valor que contiene el vector z (almacenar en zmax) y la posición que ocupa. (imax)

Fórmula : $P_n(x) = \sum_{i=0}^{n-1} f(x_i) \cdot L_i(x)$

donde : $L_i(x) = \prod_{\substack{i=0 \\ i \neq j}}^{n-1} \frac{x - x_j}{x_i - x_j}$ $\quad i = 0, 1, \dots n-1$ $\quad j = 0, 1, \dots n-1$

Datos:

$n =$	$x_0 =$	$f(x_0) =$
$i =$	$x_1 =$	$f(x_1) =$
$j =$	$x_2 =$	$f(x_2) =$

$L_0 = \frac{x - x_1}{x_0 - x_1} \cdot \frac{x - x_2}{x_0 - x_2}$

$L_1 = \frac{x - x_0}{x_1 - x_0} \cdot \frac{x - x_2}{x_1 - x_2}$

$L_2 = \frac{x - x_0}{x_2 - x_0} \cdot \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$

$P(x) = f(x_0) \cdot L_0(x) + f(x_1) \cdot L_1(x) + f(x_2) \cdot L_2(x)$

polinomio grado n-1

$a \cdot x = b$

$$\underbrace{\begin{pmatrix} 1 & x_1 & x_1^2 & \cdots & x_1^{n-1} \\ 1 & x_2 & x_2^2 & \cdots & x_2^{n-1} \\ 1 & x_n & x_n^2 & \cdots & x_n^{n-1} \end{pmatrix}}_{a} \underbrace{\begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_n \end{pmatrix}}_{x} = \underbrace{\begin{pmatrix} f_1 \\ f_2 \\ f_n \end{pmatrix}}_{b}$$

a → puntos de soporte

x → incógnitas

4. Calcular valor que toma polinomio en puntos calculados ... soporte de interpolación es $\{x_1, x_2, \dots x_n\}$

se conocen los valores que toma la función $\{f_1, f_2, \dots f_n\}$

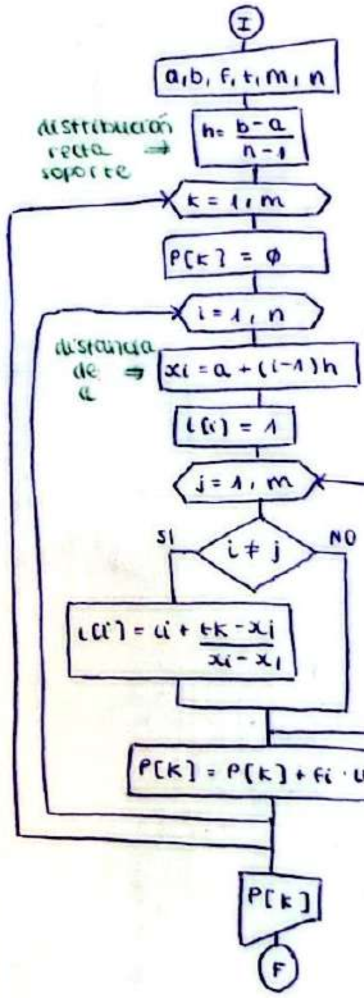
Algoritmo : $\{x_i\}_{i=1}^{n} \in [a,b]$

↳ resultado : vector p de m componentes

recta soporte : $x_1 \; x_2 \; x_3 \dots x_{n-1} \; x_n$ (de a a b, paso h)

$h = \frac{b-a}{n-1}$

$x_1 = a$
$x_2 = a + h$
$x_3 = a + 2h$
$x_i = a + (i-1)h$



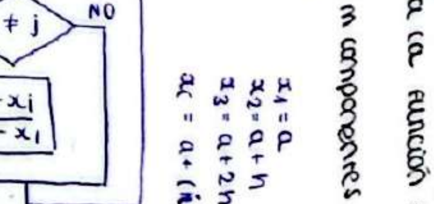
BASICS

i ⇒ variable para contar nº de ...

1. copiamos fórmula
2. miramos a izq. de signo igual
   ↳ por cada subíndice / variable añadimos 1 bucle
3. miramos a derecha del signo igual
   ↳ cada variable tiene que estar antes definida.

para algoritmo cambiamos sumatorio por bucle
↳ sumatorio ⇒ igualar a 0
productorio ⇒ igualar a 1

poner pregunta de si es par



Truncamiento : cortas tal cual

Redondeo : + 0,0001

1010010|11 → 101001

1010011|01 → 101001 + 000001