

Ex1

Algo 1:

	A	B	C
$A \leftarrow 5$	5	?	?
$B \leftarrow 3$	5	3	?
$C \leftarrow A+B$	5	3	8
$A \leftarrow 2$	2	3	8
$C \leftarrow B-A$	2	3	1

Algo 2:

	A	B	C
$A \leftarrow 3$	3	?	?
$B \leftarrow 10$	3	10	?
$C \leftarrow A+B$	3	10	13
$B \leftarrow A+B$	3	13	13
$A \leftarrow C$	13	13	13

Algo 3:

	A	B	C
$A \leftarrow 2$	2	?	?
$B \leftarrow 1$	2	1	?
$C \leftarrow B \times A \times 3 \times B \times A$	2	1	300
$B \leftarrow C/2$	2	304	300
$A \leftarrow C/2$	0	304	300

Algo 4:

	A	B	C
$A \leftarrow B$	B	?	?
$B \leftarrow A$	B	B	?
$C \leftarrow A+B$	B	B	0

Ex2

- ① Simulation de l'algorithme mystère:
- pour (5, 8, 9) on a 5 < 8 vérifié
 $\Rightarrow 5 > 8$ vérifié
 $\Rightarrow A = 8, B = 5, C = 1 \Rightarrow \begin{cases} p = 5 \\ q = 8 \\ t = 9 \end{cases}$
- pour (2, 6, 7) on a 2 < 6 vérifié
 $\Rightarrow 2 > 6$ non vérifié
 $\Rightarrow 2 < 6$ vérifié
 $\Rightarrow 2 < 3$ vérifié $\Rightarrow \begin{cases} p = A \\ q = C \\ t = B \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} p = 2 \\ q = 3 \\ t = 6 \end{cases}$
- pour (3, 2, 1) on a $\begin{cases} p = 1 \\ q = 2 \\ t = 3 \end{cases}$

②. Cet algorithme permet de classer les nombres en ordre croissant.

• nouveau nom : ordre - croissant.

Ex7 $A \leftarrow 20, B \leftarrow 5, C \leftarrow -10, D \leftarrow 2, X \leftarrow 12, Y \leftarrow 15$

- ① • $X \# (B < C) + Y \# \text{Non}(B < C)$
 $\Rightarrow 12 \# (5 < -10) + 15 \# \text{Non}(5 < -10) = 12 \# 0 + 15 \# 1$
 $= 15$
 Alors $X \# (B < C) + Y \# \text{Non}(B < C) = 15$

- $\text{Non}(X - D + C)$ ou D
 $\Rightarrow \text{Non}(13 - 2 + (-10))$ ou $2 = \text{Non}(0)$ ou $2 = 1$ ou $2 = 1$
 Alors $\text{Non}(X - D + C)$ ou $D = 1$
 - $A \text{ Et } B$ ou $\text{Non } 0 \text{ Et } C \text{ Et } \text{Non } D$
 $\Rightarrow 20 \text{ Et } 5$ ou $\text{Non } 0 \text{ Et } (-10) \text{ Et } \text{Non}(2)$
 $= 20 \text{ Et } (5 \text{ ou } 1) \text{ Et } -10 \text{ Et } \text{Non}(2)$
 $= 20 \text{ Et } 1 \text{ Et } 1 \text{ Et } 0 = 0$
 Alors $A \text{ Et } B$ ou $\text{Non } 0 \text{ Et } C \text{ Et } \text{Non } D = 0$
 - $(A \text{ Et } B)$ ou $(\text{Non } 0 \text{ Et } C) \text{ Et } \text{Non } D = 0$
 - $(A \text{ Et } B)$ ou $\text{Non } 0$ ou $(C \text{ Et } (\text{Non } D)) = 1$
- ② Les changements effectuels :
- $(A \text{ Et } B)$ ou $(\text{Non } 0 \text{ Et } C) \text{ Et } \text{Non } D = (A \text{ Et } B)$ ou $(\text{Non } 0 \text{ Et } C) \text{ Et } \text{Non } D$
 - $(A \text{ Et } B)$ ou $\text{Non } 0$ ou $(C \text{ Et } (\text{Non } D)) = (A \text{ Et } B)$ ou $\text{Non } 0$ ou $(C \text{ Et } \text{Non } D)$
- Ex 4**
- $$\left. \begin{array}{l} R_{\text{ser}} = R_1 + R_2 + R_3 \\ R_{\text{par}} = \frac{R_1 \times R_2 \times R_3}{R_1 R_2 + R_1 R_3 + R_2 R_3} \end{array} \right\} R \text{ est Reel}$$
- ALGORITHME** résistance - équivalente
 R_1, R_2, R_3 : Reel
 choix : ENTIER
- DEBUT**
- AFFICHER ("veuillez saisir la valeur des trois résistances :")
- LIRE R_1, R_2, R_3
- si $(R_1 \neq 0 \text{ Et } R_2 \neq 0 \text{ Et } R_3 \neq 0) \neq 0$ Alors
- AFFICHER ("Entrez le type de Branchement, 1 pour série ; 2 pour parallèle")
- LIRE (choix)
- Selon (choix) ;
- Cas 1 :
- $R \leftarrow R_1 + R_2 + R_3$
- AFFICHER ("R équivalente est", R)
- Cas 2 :
- $R \leftarrow (R_1 \times R_2 \times R_3) / (R_1 R_2 + R_1 R_3 + R_2 R_3)$
- AFFICHER ("R équivalente est", R)
- sinon
- AFFICHER ("choix invalide")
- Fin Selon
- sinon
- AFFICHER ("impossible")

Ex 5

Si
 $a \neq 0$
 $b \neq 0$
 $c \neq 0$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$\Delta = 0 \Rightarrow x = \frac{-b}{2a}$$

$$\Delta > 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \\ x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \end{cases}$$

$$\Delta < 0 \Rightarrow \begin{cases} 2 \text{ racines imag et reel} \end{cases}$$

$$\text{partie reel } -\frac{b}{2a}$$

$$\text{partie imag } \pm i \frac{\sqrt{-\Delta}}{2a}$$

$$\text{Si } a = 0$$

$$bx + c = 0$$

$$\text{Si } b = 0$$

$$c = 0 \Rightarrow \text{infinité de sol}$$

$$c \neq 0 \Rightarrow \text{n'existe pas de sol}$$

$$\text{Sinon}$$

$$\Rightarrow x = -c/b$$

ALGORITHME equation - second-deg
 a, b, c, Rez, Imz, x1, x2, x: Reel.

DEBUT

AFFICHER("Entrez les coeff a, b et c")

LIRE(a, b, c)

Si (a=0) alors
 Si (b=0) alors

Si (c=0)

AFFICHER("Il y a une infinité de solution")

Sinon
 AFFICHER("L'eq n'admet pas de solution")

Sinon FmSi

$$x \leftarrow (-c)/b$$

AFFICHER("L'eq admet une unique solution x="x")

Sinon FmSi

$$\Delta \leftarrow b^2 - 4ac$$

Si (Δ=0) alors

$$x \leftarrow (-b)/(2a)$$

AFFICHER("L'eq admet une unique solution x="x")

Sinon Si (Δ > 0) alors

$$x_1 \leftarrow (-b - \sqrt{\Delta})/(2a)$$

$$x_2 \leftarrow (-b + \sqrt{\Delta})/(2a)$$

AFFICHER("L'eq admet deux solutions x1="x1" et x2="x2")

Sinon

$$\text{Re}z \leftarrow (-b)/(2a)$$

$$\text{Im}z \leftarrow \sqrt{-\Delta}/(2a)$$

AFFICHER("deux sol complexes :")

AFFICHER("Re z, " + Re z + " + i Im z")

AFFICHER("Re z, " + Re z + " - i Im z")

FmSi FmSi

Ex 6

Un algo qui permet de lire l'heure,
minutes et secondes.

ou une montre affiche toute les secondes.