

TP2: Programmation C

EXERCICE 1

- ▶ *Ecrire un programme qui permet de lire trois entier au clavier et qui affiche la plus grande des trois valeurs, en utilisant :*
  - ▶ *if - else et une variable d'aide MAX*
  - ▶ *if - else if - ... - else sans variable d'aide*
  - ▶ *les opérateurs conditionnels et une variable d'aide MAX*

EXERCICE 2

- ▶ *Ecrire un programme qui lit N nombres entiers au clavier et qui affiche leur somme, leur produit et leur moyenne. Choisissez un type approprié pour les valeurs à afficher. Le nombre N est à entrer au clavier. Résolvez ce problème,*
  - ▶ *en utilisant while,*
  - ▶ *en utilisant do - while,*
  - ▶ *en utilisant for.*

EXERCICE 3

- ▶ *Calculer la factorielle  $N! = 123...(N-1)N$  d'un entier naturel N en respectant que  $0!=1$ .*

EXERCICE 4

*Ecrire un programme qui calcule les solutions réelles d'une équation du second degré*

$ax^2+bx+c = 0$  en discutant la formule :

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

- ▶ *Utilisez une variable d'aide D pour la valeur du discriminant  $b^2-4ac$  et décidez à l'aide de D, si l'équation a une, deux ou aucune solution réelle. Utilisez des variables du type **int** pour A, B et C. Considérez aussi les cas où l'utilisateur entre des valeurs nulles pour A; pour A et B; pour A, B et C.*

EXERCICE 5

- ▶ *Calculer le N-ième terme  $U_N$  de la suite de FIBONACCI qui est donnée par la relation de récurrence :*

$$\begin{cases} U_1 = 1 \\ U_2 = 1 \\ U_N = U_{N-1} + U_{N-2} \end{cases}$$

## EXERCICE 6

Calculez pour une valeur  $X$  donnée du type **float** la valeur numérique d'un polynôme de degré  $n$  :  $P(X) = A_n X^n + A_{n-1} X^{n-1} + \dots + A_1 X + A_0$

Les valeurs de  $n$ , des coefficients  $A_n, \dots, A_0$  et de  $X$  seront entrées au clavier.

## EXERCICE 7

Ecrire un programme qui permet d'afficher la table des produits pour  $N$  variant de 1 à 10

<b>X*Y</b>	<b>I</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
-----												
<b>0</b>	<b>I</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>I</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>I</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>I</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>I</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>I</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>50</b>
<b>6</b>	<b>I</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>60</b>
<b>7</b>	<b>I</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	<b>42</b>	<b>49</b>	<b>56</b>	<b>63</b>	<b>70</b>
<b>8</b>	<b>I</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>56</b>	<b>64</b>	<b>72</b>	<b>80</b>
<b>9</b>	<b>I</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>63</b>	<b>72</b>	<b>81</b>	<b>90</b>
<b>10</b>	<b>I</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>