TD N° 01 « Informatique 2 »

Questions

1. Définir le mot « **informatique** »
 2. Donner les **objectifs** de l'informatique
 3. Donner les **fonctions** de l'informatique
 4. Expliquer la différence entre « **Donnée** » et « **Information** »
 5. Expliquer la différence entre « **Information opérationnelle** » et « **Information décisionnelle** »
 6. Expliquer la différence entre « **Base de données** » et « **Système d'information** »
-

TD N° 02 « Informatique 2 »

Questions

1. Définir l' « **ordinateur** »
 2. Donner les principaux **composants** d'un ordinateur
 3. Expliquer le principe du « **Traitement automatique** » et expliquer le principe de fonctionnement de l'ordinateur
-

TD N° 03 « Informatique 2 »

Questions

1. Définir un « **algorithme** » et donner sa structure (syntaxe générale)
2. Définir un « **programme** »
3. Quelle est la relation entre un algorithme et un programme
4. Expliquer la démarche de programmation (analyse descendante)
5. Expliquer la notion de « **Fichier** »
6. Expliquer la notion de « **Variable** »

TD 04 « Informatique 2 »

Mes premiers algorithmes...

EXERCICE 01

Ecrire un algorithme qui calcule la somme de deux entiers **a** et **b**, et retourne le résultat dans **c**.

EXERCICE 02

Ecrire un algorithme qui calcule le double, le carré et le cube d'un entier **a**.

EXERCICE 03

Ecrire un algorithme qui calcule la moyenne **moy** des trois notes suivantes : note de l'examen, note de TD, note de TP

EXERCICE 04

Ecrire un algorithme qui réalise la permutation de deux entiers **A** et **B** (deux solutions possibles).

EXERCICE 05

Ecrire un algorithme qui réalise la permutation circulaire de trois entiers **A**, **B** et **C** (deux solutions possibles).

EXERCICE 06

Ecrire un algorithme qui calcule le montant **TTC** d'une facture à partir du montant **HT** et la taxe **TVA**.

EXERCICE 07

Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur et indique ensuite le **signe** de ce nombre.

EXERCICE 08

Ecrire un algorithme qui affiche le **quotient** et le **reste** de la division entière de deux nombres entiers entrés au clavier.

EXERCICE 09

Ecrire un algorithme qui demande deux nombre à l'utilisateur, puis l'informe du **signe** de leur **produit** sans effectuer le calcul.

EXERCICE 10

Une librairie facture à 4 DA les 15 premières photocopies, à 3 DA les vingt suivantes et à 2 DA au-delà. Ecrire un algorithme qui demande le nombre de copies à effectuer et qui affiche la facture correspondante.

TD 05 « Algorithmique »

EXERCICE 01

Ecrire un algorithme qui calcule le maximum de deux entiers **x** et **y**.

EXERCICE 02

Ecrire un algorithme qui calcule le maximum entre trois entiers **a**, **b** et **c** (deux solutions possibles).

EXERCICE 03

Ecrire un algorithme qui affiche trois entiers **a**, **b** et **c** dans un ordre croissant.

EXERCICE 04

Ecrire un algorithme qui affiche le nom complet du mois de l'année suivant un entier **n** donné par l'utilisateur ($1 \leq n \leq 12$).

Exemple : lorsque $n=1$, le système affiche « Janvier »
 lorsque $n=2$, le système affiche « Février »
 ... etc.

EXERCICE 05

Ecrire un algorithme qui répète plusieurs fois l'affichage du mois de l'année suivant un entier **n** donné par l'utilisateur ($1 \leq n \leq 12$).

EXERCICE 06

Ecrire un algorithme qui calcule plusieurs fois la moyenne de plusieurs modules à partir des notes de l'examen et de TD.

Remarques : $\text{moyenne} = (\text{note_ex} + \text{note_td}) / 2$
 $(0 \leq \text{note_ex} \leq 20)$ et $(0 \leq \text{note_td} \leq 20)$.

EXERCICE 07

Ecrire un algorithme qui calcule la moyenne de notes de plusieurs modules pour un groupe de 22 étudiants à partir des notes de l'examen et de TD.

Remarques : $\text{moyenne} = (\text{note_ex} + \text{note_td}) / 2$
 $0 \leq \text{note_ex} \leq 20$.
 $0 \leq \text{note_td} \leq 20$.

TD 06 « Algorithmique »

EXERCICE 01

Ecrire un algorithme qui demande un entier positif à l'utilisateur, puis calcule et affiche la somme ainsi que le produit des entiers de 1 jusqu'à ce nombre.

Exemple : 5, somme = $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ et produit = $1 * 2 * 3 * 4 * 5 = 120$

EXERCICE 02

Ecrire un algorithme qui demande un entier positif à l'utilisateur, puis calcule et affiche la somme des nombres pairs et la somme des nombres impairs inférieur à ce nombre.

Exemple : 5, somme_paire = $2 + 4 = 6$ et somme_impaire = $1 + 3 = 4$

EXERCICE 03

Ecrire un algorithme qui demande 10 notes à l'utilisateur puis affiche le minimum, le maximum et la somme de ces notes. NB : une note doit être entre 0 et 20.

EXERCICE 04

Ecrire un algorithme qui demande un nombre entier à l'utilisateur, puis calcule et affiche le factoriel de ce nombre.

EXERCICE 05

Ecrire un algorithme qui demande deux entiers à l'utilisateur, puis calcule leur produit en utilisant l'addition.

EXERCICE 06

Ecrire un algorithme qui demande deux entiers à l'utilisateur, puis calcule leur division en utilisant la soustraction.

EXERCICE 07

Ecrire un algorithme qui déclare un tableau de 17 entiers, le remplit et affiche ses éléments.

EXERCICE 08

Ecrire un algorithme qui déclare et remplit un tableau de 10 notes, puis calcule leur moyenne

EXERCICE 09

Ecrire un algorithme qui déclare un tableau de 30 entiers, le remplit et affiche son maximum, son minimum, nombre d'éléments négatifs, nombre d'éléments positifs et ceux nuls.

EXERCICE 10

Ecrire un algorithme qui déclare un tableau d'entiers de deux dimensions (matrice), le remplit et affiche ses éléments.

TD « Exercices de révision »

EXERCICE 01

Ecrire un algorithme qui fait les quatre opérations arithmétiques (+, -, *, /) sur deux entiers a et b (avec affichage des résultats).

(**a + b, a - b, a * b, a / b**)

EXERCICE 02

Ecrire un algorithme qui affiche trois entiers x, y, z dans un ordre décroissant.

EXERCICE 03

Ecrire un algorithme qui doit résoudre et qui doit afficher les solutions d'une équation du second degré : **$ax^2 + bx + c = 0$** .

EXERCICE 04

Ecrire un algorithme qui affiche le nom complet d'une wilaya à partir d'un entier (de 1 à 48) donné par l'utilisateur.

EXERCICE 05

Ecrire un algorithme qui affiche le nom complet d'une spécialité à l'université suivant le code correspondant introduit par l'utilisateur.

(*'I' = 'Informatique', 'C' = 'Commerce', 'L' = 'Langues', 'D' = 'Droit'*)

EXERCICE 06

Ecrire un algorithme qui affiche à l'écran plusieurs fois les messages suivants :

« Bonjour »

« Salut tout le monde »

EXERCICE 07

Ecrire un algorithme qui doit résoudre et afficher les solutions de plusieurs équations de second degré : **$ax^2 + bx + c = 0$** .

EXERCICE 08

Ecrire un algorithme qui répète 5 fois le calcul du double, du carré et du cube d'un entier a (donné à chaque fois par l'utilisateur).

EXERCICE 09

(a) Ecrire un algorithme qui calcule la somme des nombres pairs inférieurs à 20.

(b) Ecrire un algorithme qui calcule le produit des nombres impairs inférieurs à 10.

EXERCICE 10

Faire le déroulement d'exécution de l'algorithme suivant pour $n=7$:

```
Algorithme Somme_Produit ;  
  
Var  
    i, n, s, p : entier;  
Début  
Ecrire ('Donner la valeur de n') ;  
Lire (n) ;  
    s ← 0 ; p ← 1 ; i ← 1 ;  
    Tant que (i ≤ n) faire  
        s ← s + i ;  
        p ← p * i ;  
        i ← i + 1 ;  
    Fin tq  
Ecrire ('La somme est égale à :') ;  
Écrire (s);  
Ecrire ('Le produit est égal à :') ;  
Écrire (p);  
Fin.
```

EXERCICE 11

L'algorithme suivant doit calculer et afficher la moyenne des notes de trois modules avec leurs coefficients, mais il contient quelques erreurs. Corrigez-les et proposez un algorithme juste.

```
Algorithme Moyenne  
  
Var  
    mod1, mod2, mod3 : réel;  
    coeff1, coeff2, coeff3, moy : entier ;  
Début  
Ecrire ('Donner la note du premier module'), Lire (mod1) ;  
Ecrire ('Donner le coefficient du premier module'), Lire (coeff1) ;  
Ecrire ('Donner la note du deuxième module'), Lire (mod2) ;  
Ecrire ('Donner le coefficient du deuxième module'), Lire (coeff2) ;  
Ecrire ('Donner la note du troisième module'), Lire (mod3) ;  
Ecrire ('Donner le coefficient du troisième module'), Lire (coeff3) ;  
Moyenne ← (mod1*coef1+mod2*coef2+mod3*coef3) / (coef1+coef2+coef3)  
Ecrire ('La moyenne est égale à :') ;  
Ecrire ('moyenne');  
Fin ;
```