

EXERCICES

HOMEWORK : ELEMENTS LOGIGRAMME

- ✓ **Rechercher les éléments constitutifs d'un logigramme**
- ✓ **Pour chaque élément : une description et un exemple**
- ✓ **Rendus format : Word**
- ✓ **Nom du document : NOM_PRENOM_LOGIGRAMME**
- ✓ **Lien OneDrive dépôt : à venir**
- ✓ **Date limite de rendus : 26 Aout 2017 00H00.**

LOGIQUE : DES BOITES

- ✓ Il y a 10 boites de pilules
 - ✓ Dans 9 boites les pilules font 1g
 - ✓ Dans 1 boite les pilules font 1,1g
- ✓ Vous disposez d'une balance électronique

Déterminer quelle boite contiens les pilules de 1,1g !!!!!!!!!

EXERCICE : ECHANGE DE VARIABLE

Ecrire un programme qui échange la valeur de deux variables.

EXERCICE : CALCUL DU CARRE

Ecrire un programme qui demande un nombre a l'utilisateur,
puis qui calcule et affiche le carré de ce nombre.

EXERCICE : LA CAISSE

Ecrire un programme qui lit le prix HT d'un article, le nombre d'articles et le taux de TVA, et qui fournit le prix total TTC correspondant.
Faire en sorte que des libellées apparaissent clairement

EXERCICE : LE PRODUIT

Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si leur produit est négatif, positif ou nul.

V1 : Par le calcul

V2 : Sans calcul

EXERCICE : TU ES POUSSIN !

EXO 1 :Ecrire un algorithme qui demande l'âge d'un enfant `a l'utilisateur.

Ensuite, il l'informe de sa catégorie : *(2 versions Si et Selon)*

"Poussin" de 3, 4, 5, 6, 7 ans "Pupille" de 8 `a 10 ans

"Minime" de 11 `a 15 ans

EXO 2 : Ecrire un programme qui affiche à l'écran la table de multiplication entré par l'utilisateur (3 versions)

EXO 3 : Ecrire toutes les tables de multiplication avec valeur entré par l'utilisateur

EXO 4 :

EXERCICE : PLUS PETIT ! PLUS GRAND !

Ecrire un algorithme qui demande un nombre compris entre 10 et 20, jusqu'à ce que la réponse convienne.

En cas de réponse supérieure à 20, on fera apparaître un message : *Plus petit !*, et inversement : *Plus grand !* si le nombre est inférieur à 10.

EXERCICE : UNE SOMME

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui calcule la somme des entiers jusqu'à ce nombre.

Par exemple, si l'on entre 5, le programme doit calculer :

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15 \text{ NB}$$

On souhaite afficher uniquement le résultat.

EXERCICE : FACTORIELLE

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui calcule sa factorielle.

EXERCICE : PAIR OU IMPAIR

Ecrivez un algorithme qui demande un nombre entier à l'utilisateur. L'ordinateur affiche ensuite le message "Ce nombre est pair" ou "Ce nombre est impair" selon le cas.

EXERCICE : MULTIPLICATION

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite écrit la table de multiplication de ce nombre

EXERCICE : LE PLUS GRAND NOMBRE

Ecrire un algorithme qui demande successivement 20 nombres à l'utilisateur, et qui lui dise ensuite quel était le plus grand parmi ces 20 nombres

Modifiez ensuite l'algorithme pour que le programme affiche de surcroît en quelle position avait été saisie ce nombre

EXERCICE : INVERSES OU OPPOSÉS ?

Deux nombres sont opposés si leur somme est égale à 0.

Deux nombres sont inverses si leur produit est égal à un 1.

Ecrire une fonction *sontInvOuOpp(a,b)* où *a* et *b* sont deux nombres, qui retourne *Vrai* si *a* et *b* sont inverses ou opposés, *Faux* sinon.

EXERCICE : SYSTÈME MÉTRIQUE

Écrire une fonction qui convertit les kilomètres en miles
Écrire une fonction qui convertit les miles en kilomètres
(1 mile = 1,609 km)

EXERCICE : BISSEXTILE

Écrire une fonction ayant en paramètre un entier représentant une année et retournant *TRUE* si l'année est bissextile et *FALSE* sinon.

EXERCICE : NOMBRE DE JOURS DANS LE MOIS

Écrire une fonction ayant en paramètre deux entiers représentant un mois et une année et retournant le nombre de jours du mois de cette année.

EXERCICE : NOMBRE DE JOURS DANS LE MOIS

Écrire un programme demandant trois entiers représentant un jour, un mois et une année et retournant TRUE s'ils représentent une date valide et FALSE sinon.

EXERCICE : PYTHAGORE

Écrire une fonction qui affiche la table de Pythagore de la multiplication.

```
String str1, str2, str3  
str1 <- "toto"  
str2 <- "TATA"  
str3 <- " " + str2  
str3 : "totoTATA"
```

Fonctions supplémentaires :

```
ToChar(VARIABLE ) : CHAR  
ToString(x) : STRING
```

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	4	6	8	10	12	14
3	3	6	9	12	15	18	21
4	4	8	12	16	20	24	28
5	5	10	15	20	25	30	35
6	6	12	18	24	30	36	42
7	7	14	21	28	35	42	49

LES TABLEAUX

EXERCICES 1

Ecrire un algorithme qui déclare un tableau de taille 3000 et initialise chaque valeurs en les mettant toutes à 0,0.

EXERCICES 2

Ecrire un algorithme qui déclare un tableau de 9 notes, dont on fait ensuite saisir les valeurs par l'utilisateur puis affiche la moyenne.

QUE FAIT CETTE ALGORITHME ? SIMPLIFIEZ-LE.

ALGORITHME *Que fait cette algorithme ?*
VARIABLE

ENTIER : i, nb[5]

DEBUT

Pour i allant de 0 à 4 par pas de 1
 nb[i] ← i*i
Fin Pour

Pour i allant de 0 à 4 par pas de 1
 AFFICHER(nb[i])
Fin Pour

FIN

EXERCICE 4

Ecrivez un algorithme permettant à l'utilisateur de saisir un nombre quelconque de valeurs, qui devront être stockées dans un tableau. L'utilisateur doit donc commencer par entrer le nombre de valeurs qu'il compte saisir. Il effectuera ensuite cette saisie. Enfin, une fois la saisie terminée, le programme affichera le nombre de valeurs négatives et le nombre de valeurs positives.

EXERCICE 5

Ecrivez une fonction renvoyant la somme des valeurs entière d'un tableau de taille 1000
(on suppose que le tableau a été préalablement saisi).

EXERCICE 6

Ecrivez un algorithme constituant un tableau, à partir de deux tableaux de même longueur préalablement saisis. Le nouveau tableau sera la somme des éléments des deux tableaux de départ.

Tableau 1

4	7	22	69	78
---	---	----	----	----

Tableau 2

4	8	12	68	2
---	---	----	----	---

Tableau 2 + Tableau 1

8	15	34	137	80
---	----	----	-----	----

EXERCICE 7

Toujours à partir de deux tableaux précédemment saisis, écrivez un algorithme qui calcule le schtroumpf des deux tableaux. Pour calculer le schtroumpf, il faut multiplier chaque élément du tableau 1 par chaque élément du tableau 2, et additionner le tout. Par exemple si l'on a :

Tableau 1

2	4
---	---

Tableau 2

4	8	12	68	2
---	---	----	----	---

Résultat : $2*4+2*8+2*12+2*68+2*2+4*4+4*8+4*12+4*68+4*2$

EXERCICE 8

Ecrivez un algorithme permettant, toujours sur le même principe, à l'utilisateur de saisir un nombre déterminé de valeurs. Le programme, une fois la saisie terminée, renvoie la plus grande valeur en précisant quelle position elle occupe dans le tableau. On prendra soin d'effectuer la saisie dans un premier temps, et la recherche de la plus grande valeur du tableau dans un second temps.

EXERCICE Θ

Ecrivez un algorithme permettant, à l'utilisateur de saisir les notes d'une classe. Le programme, une fois la saisie terminée, renvoie le nombre de ces notes supérieures à la moyenne de la classe.

EXERCICE 10

Ecrire un algorithme qui calcul la moyenne de 10 notes.
Chaque notes est associé a un coefficient.

EXERCICE 10

Coder les fonctions suivantes pour manipuler une liste simplement chaînée :

- Fonction CreerList(): Liste
- Fonction AjouterNode (Node : node, Entier : position) : boolean
- Fonction CreerNode(ENTIER e) : Node
- Fonction SupprimerNode(Entier: position) : boolean
- Procedure AfficherListe(Liste : l)
- Procedure AfficherElementListe(Liste : l, Entier position)
- Fonction SupprimerListe(Liste : l)

People matter, results count.



A propos de Capgemini

Avec plus de 190 000 collaborateurs, Capgemini est présent dans plus de 40 pays et célèbre son cinquantième anniversaire en 2017. Le Groupe est l'un des leaders mondiaux du conseil, des services informatiques et de l'infogérance et a réalisé en 2016 un chiffre d'affaires de 12,5 milliards d'euros. Avec ses clients, Capgemini conçoit et met en œuvre les solutions business, technologiques et digitales qui correspondent à leurs besoins et leur apportent innovation et compétitivité. Profondément multiculturel, Capgemini revendique un style de travail qui lui est propre, la « Collaborative Business Experience™ », et s'appuie sur un mode de production mondialisé, le « Rightshore® ».

www.capgemini.com

