

Examen final

Exercice 1 (4 points) : Donner les valeurs des variables et l’affichage à l’écran après exécution de l’algorithme suivant :

Algorithme exo1

Var

A, B, C : entier

Début

A ← 10 , B ← 5 , C ← 0

Tantque (A≠0) faire

 C ← C - (A + B)

 A ← A - B

FinTantque

Si (C > 0) alors

 Ecrire(A + B)

Sinon

 Ecrire (A - C + B)

Finsi

Fin

Exercice 2(6 points)

1) En donnant les valeurs : **-4, 0** puis **100** à la variable B à l’exécution des algorithmes exo21 et exo22, donner le nombre de répétition des instructions dans la boucle *Tantque* et *Répéter*.

Algorithme exo21

Var

A , B : entier

Début

A ← 5

Tantque (A ≤ 0) faire

 Ecrire(‘ négatif ’)

 Lire(B)

 A ← B

FinTantque

Fin

Algorithme exo22

Var

A , B : entier

Début

A ← 5

Répéter

 Ecrire(‘ négatif ’)

 Lire(B)

 A ← B

Jusqu’à (A > 0)

Fin

2) Quelle est la différence entre la boucle *Tantque* et la boucle *Répéter* ?

3) Peut-on remplacer les boucles *Tantque* et *Répéter* par la boucle *Pour* dans les algorithmes exo21, exo22 ? Pourquoi ?

Exercice 3(6 points)

Soit une section de 100 étudiants et sachant qu’il y a un seul étudiant qui a la plus grande moyenne, écrire un algorithme qui permet :

- 1) D’introduire le nom et le prénom de chaque étudiant.
- 2) D’introduire la moyenne de chaque étudiant (on ne fera pas de saisie contrôlée des moyennes).
- 3) D’afficher le nom, le prénom et la moyenne de l’étudiant ayant la plus grande moyenne.

Exercice 4 (4 points)

Écrire un algorithme qui :

- 1) Somme les entiers pairs entre 20 et 150 (càd : 20 + 22 + 24 + + 150).
- 2) Affiche la valeur ‘**vrai**’ d’une variable booléenne T si le résultat de la somme est supérieur ou égale à 300 (≥ 300), et la valeur ‘**faux**’ dans le cas contraire (< 300).

Bon courage

Corrigé type

Exercice 1 (4 points) : chaque réponse juste est notée 1 point

A	B	C	Affichage
0	5	-25	30

Exercice 2 (6 points)

1) En donnant les valeurs : **-4, 0** puis **100** à la variable B à l'exécution des algorithmes exo21 et exo22, donner le nombre de répétition des instructions dans la boucle *Tantque* et *Répéter*.

Algorithme exo21 Le nombre de répétition de la boucle Tantque est 0 <p style="text-align: center;">1 point</p>	Algorithme exo22 Le nombre de répétition de la boucle Répéter est 3 <p style="text-align: center;">1 point</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2) Quelle est la différence entre la boucle *Tantque* et la boucle *Répéter* ?

Les instructions de la boucle *Tantque* s'exécutent **après** le teste de la condition, tandis que celles de la boucle *Répéter* s'exécutent **avant** le teste de la condition. **2 points**

3) Peut-on remplacer les boucles *Tantque* et *Répéter* par la boucle *Pour* dans les algorithmes exo21, exo22 ? Pourquoi ?

Non, on ne peut pas remplacer les boucles *Tantque* et *Répéter* par la boucle *Pour* dans les algorithmes exo21, exo22, parceque le nombre de répétition d'exécution des instructions n'est pas connu (dépend de la lecture de B par l'utilisateur). **2 points**

<p>Exercice 3 (6 points)</p> <p>Algorithme exo3 ; var nom, prenom, N, P : chaine_de_caractere Moy, max : réel ; i : entier début max ← 0 pour (i de 1 à 100) faire ecrire ('donnez nom') lire (nom) ecrire ('donnez prenom') lire (prenom) ecrire ('donnez moy') lire (moy) Si (max < moy) alors N ← nom P ← prenom max ← moy Fin_si fin_pour écrire ('la moyenne la plus grande est:', N, P , moy) fin.</p>	<p>Exercice 4 (4 points)</p> <p>Algorithme exo4 Var i , a , S : entier T : booléen Début i ← 20 S ← 0 Tq (i ≤ 150) faire // pour(i de 20 à 150 avec le pas 2) faire S ← S + i i ← i + 2 FinTq Si (S ≥ 300) Alors T ← vrai Sinon T ← faux FinSi Ecrire(T) Fin</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Chargée de cours : B.M
Module : Algorithmique et Structure de Données
Date : 27 Janvier 2020
Durée : 1h30



Université de BATNA 2
Faculté de MI
Département SCMI
1ère Année Licence (L1)

Soit une liste de nombres tous différents de zéro sauf le dernier. Ecrire l'algorithmique qui calcule la moyenne des nombres positifs de cette liste et affiche un message d'erreur au cas où il n'existerait pas.