Cette évaluation vous propose de revoir les différentes structures que nous avons abordées en algorithmie. Les réponses sont à fournir directement dans le document.

|  |  |
| --- | --- |
| Variables et types de variables : | 5 pts |

## Question 1 (1 point)

**Variables**

a, b, c : chaîne de caractères

**Début**

a 🡨 "Salut"

b 🡨 "tous"

c 🡨 a + " à " + b

**Fin**

Que contient la variable « c » à la fin de cet algorithme ?

c 🡨 "Salut à tous"

## Question 2 (1 point)

**Variables**

a, b, c : entier

**Début**

a 🡨 20

b 🡨 18

c 🡨 a + b

**Fin**

Que contient la variable « c » à la fin de cet algorithme ?

c 🡨 38

## Question 3 (1 point)

**Variables**

a : chaîne de caractères

n : entier

**Début**

a 🡨 « Bonjour »

n 🡨 longueur(a)

**Fin**

Que contient la variable « n » à la fin de cet algorithme ?

n 🡨7

## Question 4 (1 point)

**Variables**

a, b : entier

t : booléen

**Début**

a 🡨 20

b 🡨 18

t 🡨 a == b

**Fin**

Que contient la variable « t » à la fin de cet algorithme ?

t 🡨 faux

## Question 5 (1 point)

**Variables**

a, b, c : entier

**Début**

a 🡨 20

b 🡨 18

c 🡨 a

a 🡨 b

b 🡨 c

**Fin**

Que fait cet algorithme pour les valeurs de « a » et « b » ?

Il échange les valeurs initiales grâce à d’autres variable. Au début « a » vaut 20 et « b » vaut 18 et après l’algorithme « a » vaut 18 et « b » vaut 20.

a 🡨 20

b 🡨 18

c 🡨 a (donc 20)

a 🡨 b (donc 18)

b 🡨 c (donc 20)

|  |  |
| --- | --- |
| Structure conditionnelle si…. Alors…. Sinon…. : | 5 pts |

## Question 6 (1 point)

**Variables**

a, b : chaînes de caractères

**Début**

a 🡨 « Bonjour »

b 🡨 « Bonsoir »

**si** a == b **alors**

Ecrire « Bon appétit »

**Sinon**

Ecrire « Bonne journée »

**Fsi**

**Fin**

Qu’écrit cet algorithme ?

Si «a » égal « b », il écrit « bon appétit », dans le cas contraire, il écrit « Bonne journée », ce qui est notre cas ici car « a » et « b » sont différent.

## Question 7 (1 point)

**Variables**

a, b, c : booléen

**Début**

a 🡨 Vrai

b 🡨 Faux

c 🡨 Vrai

**si** a **et** (b **ou** c) **alors**

Ecrire « Cas 1 »

**Sinon**

**Si non** a **alors**

Ecrire « Cas 2 »

**Sinon**

Ecrire « Cas3 »

**Fsi**

**Fsi**

**Fin**

Qu’écrit cet algorithme ?

Si a est vrai et si (b ou c ) sont vrai alors « Cas 1 »

## Question 8 (1 point)

**Variables**

a, b, c : entier

**Début**

a 🡨 3

b 🡨 2

c 🡨 3

**si** a == b **alors**

**si** b == c **alors**

Ecrire « Cas 1 »

**Sinon**

Ecrire « Cas 2 »

**FinSi**

**Sinon**

**si** a == c **alors**

Ecrire « Cas 3 »

**Sinon**

Ecrire « Cas 4 »

**FinSi**

**Fsi**

**Fin**

Qu’écrit cet algorithme ?

« Cas 3 »

## Question 9 (1 point)

**Variables**

a, b, c : entier

**Début**

a 🡨 1

b 🡨 2

c 🡨 3

**si** c < a + b **alors**

Ecrire « Je suis dans le premier cas »

**Sinon si** c > a +b **alors**

Ecrire « Je suis dans le second cas »

**Sinon**

Ecrire « Je suis dans le troisième cas »

**FinSi**

**Fin**

Qu’écrit cet algorithme ?

« Je suis dans le troisième cas »

## Question 10 (1 point)

**Variables**

a, b, c : entier

**Début**

a 🡨 lire

b 🡨 lire

c 🡨 lire

**si** c < a **et** c < b **alors**

Ecrire c

**Sinon si** b < a **et** b < c **alors**

Ecrire b

**Sinon**

Ecrire a

**FinSi**

**Fin**

Que fait cet algorithme ?

Il demande de renseigner 3 entiers dans les variables « a », « b » et « c ».

Si « c » est plus petit que « a » ET que « c » est plus petit que « b », il écrit « c ».

Sinon, si « b » est plus petit que « a » ET que « b » est plus petit que « c », il écrit « b »**.**

Si aucunes des deux conditions est vrai, il écrit « a ».

|  |  |
| --- | --- |
| Structure de boucle : | 2 pts |

## Question 11 (1 point)

**Variables**

s, n: entier

**Début**

s 🡨 0

**Tant que** s < 100 **Faire**

Ecrire s

s 🡨 s + 1

**FinTantQue**

**Fin**

Que fait cet algorithme ?

Il initialise « s » pour s = 0 et créer une boucle qui dit que temps que « s » est plus petit que 100, « s » est égal à sa valeur + 1.

La boucle s’arrête quand « s » est égal à 100.

## Question 12 (1 point)

**Variables**

**Début**

**Pour** i **de** 0 **à** 10 **Faire**

Ecrire i

**FinPour**

**Fin**

Que fait cet algorithme ?

Avec une boucle, il écrit la variable « i » de 0 à 10 soit 11 « i ».

Ecrit i

Ecrit i

Ecrit i

Ecrit i

Ecrit i

Ecrit i

Ecrit i

Ecrit i

Ecrit i

Ecrit i

Ecrit i

|  |  |
| --- | --- |
| Equivalence d’algorithmes : | 2 pts |

## Question 13 (2 point)

**Algorithme 1 :**

**Variables**

temperature : entier

beauTemps : booléen

**Début**

temperature 🡨 lire

beauTemps 🡨 lire

**Si** temperature > 20 et beauTemps = VRAI **alors**

Ecrire « Il fait beau »

**Sinon**

Ecrire « Il ne fait pas beau »

**Fsi**

**Fin**

**Algorithme 2 :**

**Variables**

temperature : entier

beauTemps : booléen

**Début**

temperature 🡨 lire

beauTemps 🡨 lire

**Si** temperature <= 20 ou beauTemps = FAUX **alors**

Ecrire « Il ne fait pas beau »

**Sinon**

Ecrire « Il fait beau »

**Fsi**

**Fin**

Que font ces algorithmes, y-a-t’il une différence entre les deux ? Si oui, laquelle ?

Les deux algorithmes vérifient les mêmes choses mais l’un demande si il fait plus de 20 degrés et si « Beautemps = vrai » tandis que l’autre demande si il fait moins de 20 degrés et si « Beautemps = faux ».

Dans les deux cas, s’il fait plus de 20 degrés et « Beautemps= Vrai » alors l’algorithme écrit « Il fait beau » et s’il fait moins de 20 degrés et que « Beautemps= Faux » alors l’algorithme écrit « Il ne fait pas beau »

|  |  |
| --- | --- |
| Algorithme à trou : | 6 pts |

## Question 14 (2 point)

Nous voulons écrire un algorithme qui lit deux nombres et écrit le plus grand des deux. Il nous manque malheureusement la condition.

**Variables**

n1, n2: entier

**Début**

n1 🡨 lire

n2 🡨 lire

**Si** n1 >= n2 **alors**

Ecrire n1

**Sinon**

Ecrire n2

**Fsi**

**Fin**

Que fait cet algorithme ?

Il demande 2 entiers dans les variables n1 et n2.

Si n1 est plus grand que n2 il écrit la valeur de n1 sinon il écrit la valeur de n2, ce sera la valeur la plus grande qui sera écrite dans tous les cas.

## Question 15 (2 point)

Nous voulons écrire un algorithme qui lit 4 nombres et vérifie s’ils correspondent bien à la combinaison de mon cadenas. Mon cadenas utilise un code à 4 chiffres. Par exemple le code 1578 sera représenté par : C1 = 1, C2 = 5, C3 = 7, C4 = 8. Les chiffres doivent être saisis dans l’ordre.

**Variables**

n1, n2, n3, n4: entier

c1, c2, c3, c4 : entier

**Début**

n1 🡨 lire

n2 🡨 lire

n3 🡨 lire

n4 🡨 lire

c1 🡨 1

c2 🡨 5

c3 🡨 7

c4 🡨 8

**Si** n1 **==** c1 **ET** n2 ==c2 **ET** n3 == c3 **ET** n4 ==c4 **alors**

Ecrire « c’est ouvert »

**Sinon**

Ecrire « Ce n’est pas le bon code »

**Fsi**

**Fin**

## Question 16 (2 point)

Nous voulons écrire un algorithme qui affiche tous les nombres pairs entre 0 et 1000. Naturellement nous allons nous servir d’une boucle. Malheureusement, la condition d’arrêt de la boucle est manquante.

**Variables**

compteur : entier

**Début**

compteur 🡨 0

**Tant que** compteur <= 1000 **Faire**

**Si** compteur % 2 == 0 **alors**

Ecrire compteur

**Fsi**

Compteur 🡨 compteur + 1

**FinTantQue**

**Fin**