



Contrôle Continu

Aucun document n'est autorisé.

Les solutions sous forme de programme Pascal sont aussi acceptées.

Tout appareil électronique doit être éteint (Téléphone, Ordinateur, Tablette, *etc.*).

Exercice 1 : (4 pts)

Question de cours

Durée conseillée : 20 min

1. Montrer l'historique d'exécution de l'algorithme mystère ci-contre. (2 pts)
2. Donner la valeur finale de s après l'exécution de l'algorithme. (2 pts)

```
Algorithme Mystère
Variables i, j, s : Entier
Début
    s ← 0 ;
    Pour i variant de 1 à 4 faire
        j ← 1
        TantQue j <= 5 faire
            s ← s+1 ;
            j ← j+1 ;
        FinTanQue
    FinPour
    Ecrire (s) ;
Fin
```

Exercice 2 : (7 pts)

Expressions Logiques

Durée conseillée : 30 min

Une banque est ouverte de 8h00 à 12h00 et de 14h00 à 17h00, sauf le jeudi après-midi et le vendredi toute la journée. On suppose que l'heure h est un entier entre 0 et 23. Le jour j est également un entier de 1 à 7 (le code 1 pour samedi, 2 pour dimanche, etc).

1. Écrire une expression booléenne b permettant de modéliser l'ouverture de la banque, en essayant de trouver la plus courte. (2 pts)
2. Écrire un algorithme qui demande le jour et l'heure, puis affiche si la banque est ouverte ou non. (5 pts)

Exercice 3 : (9pts)

Traitement conditionnel

Durée conseillée : 40 min

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur l'heure, la minute et la seconde et puis d'afficher l'heure qu'il sera une seconde plus tard. **Par exemple**, si l'utilisateur tape 10:27:38, l'algorithme doit répondre : « Dans une seconde, il sera 10:27:39 ».

NB : on suppose que l'utilisateur entre une heure valide. Pas besoin donc de la vérifier.



Correction du contrôle continu

Aucun document n'est autorisé.

Les solutions sous forme de programme Pascal sont aussi acceptées.

Tout appareil électronique doit être éteint (Téléphone, Ordinateur, Tablette, *etc.*).

Exercice 1 : (4 pts)

Question de cours

Durée conseillée : 20 min

Solution :

1. L'historique d'exécution de l'algorithme mystère est indiqué sur le tableau suivant : (2 pts)

1,25 pts	I (0,25 pts)	J (0,25 pts)	S (0,25 pts)
			0
	1	1	1
	1	2	2
	1	3	3
	1	4	4
	1	5	5
	2	1	6
	2	2	7
	2	3	8
	2	4	9
	2	5	10
	3	1	11
	3	2	12
	3	3	13
	3	4	14
	3	5	15
	4	1	16
	4	2	17
	4	3	18
4	4	19	
4	5	20	

```

Algorithme Mystère
Variables i, j, s : Entier
Début
    s ← 0 ;
    Pour i variant de 1 à 4 faire
        j ← 1
        TantQue j <= 5 faire
            s ← s+1 ;
            j ← j+1 ;
        FinTanQue
    FinPour
    Ecrire (s) ;
Fin
    
```

2. La valeur finale de s est : 20 (2 pts)

Exercice 2 : (7 pts)

Expressions Logiques

Durée conseillée : 30 min

Une banque est ouverte de 8h00 à 12h00 et de 14h00 à 17h00, sauf le jeudi après-midi et le vendredi toute la journée. On suppose que l'heure h est un entier entre 0 et 23. Le jour j est également un entier de 1 à 7 (le code 1 pour samedi, 2 pour dimanche, etc.).

Solution :

- 2.

Algorithme Horaire_Banque

Variables h, j : Entier ;

b : Booléen ;

Début

Ecrire ("Donner un numéro de jour entre 1 et 7. Ex. 1 :samedi 2 : dimanche, ...");

Lire (j) ;

Ecrire ("Donner l'heure, un entier entre 0 et 23") ;

Lire (h) ;

b ← (h>=8 and h<=12) and (j>7) or (h>=14 and h<=17) and (j<6)

Si (b=vrai) alors

Ecrire("la banque est ouverte") ;

Sinon

Ecrire ("La banque est fermée") ;

FinSi

Fin

Exercice 3 : (9pts)

Traitement conditionnel

Durée conseillée : 40 min

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur l'heure, la minute et la seconde et puis d'afficher l'heure qu'il sera une seconde plus tard. **Par exemple**, si l'utilisateur tape 10:27:38, l'algorithme doit répondre : « Dans une seconde, il sera 10:27:39 ».

NB : on suppose que l'utilisateur entre une heure valide. Pas besoin donc de la vérifier.

Solution :

Algorithme Heure Minute-Seconde

Variables h, m, s : Entier

Début

Ecrire ("Entrez l'heure : ") ;

Lire (h) ;

Ecrire ("Entrez les minute : ") ;

Lire (m) ;

Ecrire ("Entrez les secondes : ") ;

Lire (s) ;

$$s \leftarrow s + 1 ;$$

Si s = 60 Alors

$$s \leftarrow 0;$$
$$m \leftarrow m + 1 ;$$

FinSi

Si $m = 60$ Alors

$$m \leftarrow 0 ;$$
$$h \leftarrow h + 1 ;$$

FinSi

Si $h = 24$ Alors

$$h \leftarrow 0;$$

FinSi

Ecrire ("Dans une seconde il sera ", h, ":", m, ":", s)

Fin