

Algorithmes et structures de données : TD 5 (Contrôle continu)

Faire tourner un algorithme, affectations, conditions, boucles

Durée : 0h45. Les documents ne sont pas autorisés.

Nom :

Prénom :

Groupe :

Exercice 5.1 *Faire tourner un algorithme*

Considérer l'algorithme suivant:

```
n = 5
resultat = 1
i = 2
TANT QUE i <= n FAIRE
    resultat = resultat * i
    i = i + 1
FIN TANT QUE
print "Le résultat est :", resultat
```

1. Faites tourner cet algorithme dans un tableau.

2. Que fait cet algorithme ? (Répondez en une phrase courte).

Exercice 5.2 *Affectations*

Considérer les affectations suivantes :

a = 3

b = 7

c = 5

1. Ecrire un algorithme qui affecte la variable **moyenne** avec la moyenne des trois variables.

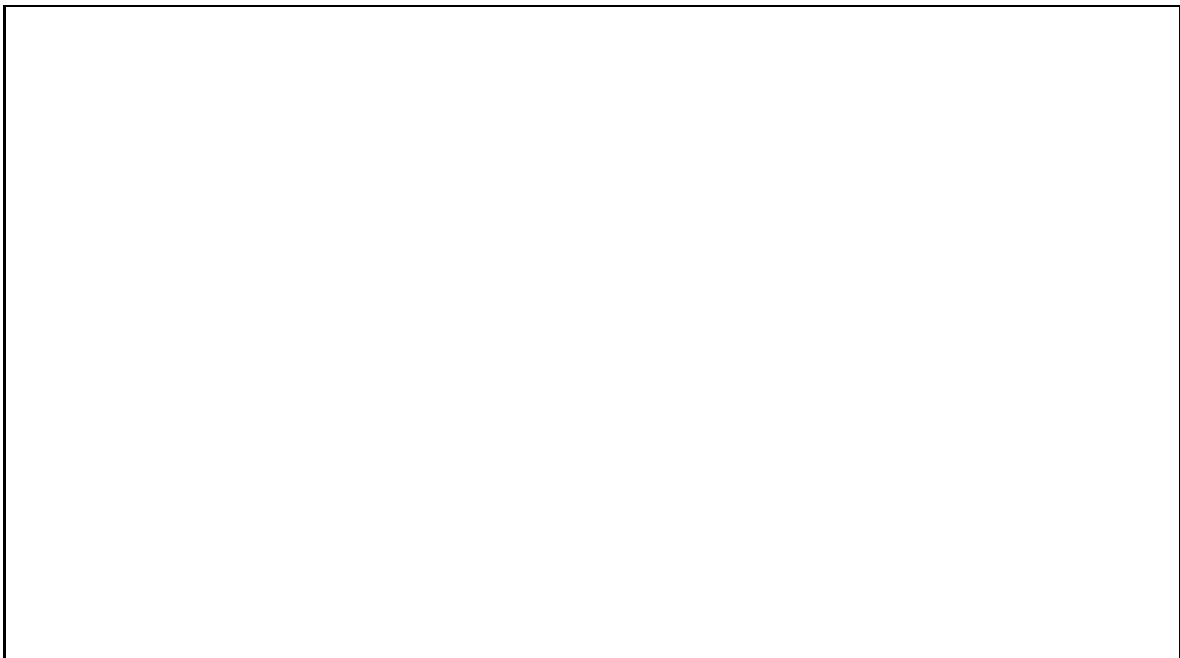
Exercice 5.3 *Conditions*

1. Ecrire le structogramme d'un algorithme qui affecte la variable **petit** avec la plus petite de trois variables x, y, et z (Vous pouvez supposer que ces variables ont été affecté préalablement).

Exercice 5.4 *Intérêts bancaire*

Ecrire un algorithme qui calcule les l'évolution d'une somme 100 Euros (que vous stockez dans la variable `somme`) chaque année pendant 10 ans placée en banque au taux fixe de 5%. Utiliser une boucle ! L'affichage à l'écran doit se faire exactement comme suit :

```
Au départ : 100 euros
La somme est de 105.0 Euros après année 1
La somme est de 110.25 Euros après année 2
La somme est de 115.76 Euros après année 3
...
La somme est de 155.13 Euros après année 9
La somme est de 162.88 Euros après année 10
A la fin : 162.88 Euros
```



Exercice 5.5 *Matrice d'identité*

1. Ecrire le structogramme d'un algorithme qui affiche à l'écran une matrice d'identité carré de taille 5. Il est impératif d'utiliser des boucles imbriquées. L'affichage doit se faire comme suit :

```
1 0 0 0 0
0 1 0 0 0
0 0 1 0 0
0 0 0 1 0
0 0 0 0 1
```

