

Partiel I11

Durée 1h30, tous documents autorisés
Le barème est donné à titre indicatif

Exercice 1: Pourcentage (3 pts.) Soit v la valeur (en euros) d'une action en bourse et p sa variation en pourcentage. Exemple: si $v = 90$ et $p = 10$, alors la nouvelle valeur de l'action est $90 + 10\% \cdot 90 = 99$; si $v = 90$ et $p = -10$, alors la nouvelle valeur de l'action est $90 - 10\% \cdot 90 = 81$.

1. Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir la valeur v de l'action, puis sa variation p , et qui affiche la nouvelle valeur de l'action;
2. Si une action a perdu $p = 20$ pourcent combien doit-elle gagner pour retrouver sa valeur d'origine?

Exercice 2: QCM (3 pts.) Cocher la bonne case. Le programme Java

```
int i=1,s=0;
do
{if(i<=3)
  s=s+2*i;
 else
  s=s-i;
  i=i+1;
}
while(i<=5);
System.out.println(s);
```

affiche: 2 4 6 3

Exercice 3: Affichage (4 pts.)

Écrire un programme qui, pour deux nombres n et m entrés par l'utilisateur, affiche le motif suivant (ici, $n = 9$, $m = 4$):

```
*****
*       *
*       *
*****
```

Exercice 4: Somme d'entiers (5 pts.) Soit n un entier entré par l'utilisateur obligatoirement entre 1 et 99.

a) Faire un programme permettant de calculer la somme des chiffres de l'entier n . Par exemple, si $n = 78$ alors la somme est $7 + 8 = 15$.

b) Modifier le programme précédent pour que l'on puisse recalculer la somme des chiffres du résultat obtenu jusqu'à ce que l'on obtienne un entier à un seul chiffre. Par exemple, si $n = 99$ la somme des chiffres est 18; on recalcule la somme des chiffres de 18 et on obtient 9. Le programme s'arrête car le résultat obtenu '9' n'a qu'un seul chiffre.

Exercice 5: Centimes d'euro (5 pts.)

Ecrire le programme qui permet d'afficher toutes les manières possibles de faire 1 euros à partir de pièces de 50 centimes, 20 centimes et 10 centimes (on pourra utiliser des boucles `for`). Afficher ensuite le nombre de combinaisons possibles.

Les variables nécessaires (mais non suffisantes) sont: `nbf` est le compteur du nombre de façons de faire 1 euro; `n10` est le nombre de pièces de 10 centimes; `n20` est le nombre de pièces de 20 centimes; `n50` est le nombre de pièces de 50 centimes.

Indication: Pour résoudre le problème, on aura besoin de: 0 à 2 pièces de 50 centimes; 0 à 5 pièces de 20 centimes; 0 à 10 pièces de 10 centimes.

Tournez SVP

Les résultats devront être affichés de la façon suivante :

1E = 0* 50c 0* 20c 10* 10c

1E = 0* 50c 1* 20c 8* 10c

1E = 0* 50c 2* 20c 6* 10c

1E = 0* 50c 3* 20c 4* 10c

1E = 0* 50c 4* 20c 2* 10c

1E = 0* 50c 5* 20c 0* 10c

1E = 1* 50c 0* 20c 5* 10c

1E = 1* 50c 1* 20c 3* 10c

1E = 1* 50c 2* 20c 1* 10c

1E = 2* 50c 0* 20c 0* 10c

Il y a 10 combinaisons possibles pour faire 1 euro