

Exercices sur la mémoire

Maria-Virginia Aponte, François Barthélémy

NFA031

Exercice 1 déroulement d'une boucle for

Écrivez une trace d'exécution sous forme d'un tableau (cf. section du cours sur les traces d'exécution) pour le programme suivant.

```
1 class Exo5_1{
2     public static void main(String[] args){
3         int x;
4         Terminal.ecrireString("Un entier svp: ");
5         x = Terminal.lireInt();
6         for (int i = 0; i<4; i++){
7             Terminal.ecrireInt(x+i);
8             Terminal.sautDeLigne();
9         }
10        Terminal.ecrireStringln("Fin");
11    }
12 }
```

Exercice 2 déroulement d'une boucle while

```
1 class Exo6_2{
2     public static void main(String[] args){
3         int puis = 1;
4         int x, res;
5         Terminal.ecrireString("Un entier svp: ");
6         x = Terminal.lireInt();
7         res = x;
8         while (res < 1000){
9             res = res * x;
10            puis = puis+1;
11        }
12        Terminal.ecrireString("Le résultat est ");
13        Terminal.ecrireInt(puis);
14        Terminal.sautDeLigne();
15    }
16 }
```

1. Que calcule ce programme ?
2. Avec un tableau, retracez une exécution du programme suivant dans laquelle on entre au clavier la valeur 8.

Exercice 3 état de la mémoire

Question 1 *programme simple*

Dessinez l'état de la mémoire à la fin de l'exécution du programme suivant (après exécution de la dernière instruction du programme).

```
public class TabSimple{
    public static void main(String[] args){
        double d = 1.2;
        double[] tab = new double[3];
        for (int i=0; i<3; i=i+1){
            tab[i] = d;
            d = d * 2;
        }
    }
}
```

Question 2 *programme un peu bizarre*

Même question pour le programme suivant. Vous supposerez dans votre dessin que les tableaux créés au cours du programme sont conservés jusqu'à la fin, même s'ils ne sont plus utiles.

```
public class TabBiz{
    public static void main(String[] args){
        double d = 1.2;
        double[] tab;
        for (int i=0; i<3; i=i+1){
            tab = new double[i+1];
            tab[i] = d;
            d = d * 2;
        }
    }
}
```

Exercice 4 propriétés d'un tableau

Question 1 *le tableau ne contient que des lettres*

```
public class QueDesLettres{
    public static void main(String[] args){
        int nbchar;
        char[] tab;
        System.out.print("Combien de caractères? ");
        nbchar = Terminal.lireInt();
        tab = new char[nbchar];
        for (int i=0; i<nbchar; i=i+1){
            System.out.print("Entrez le caractère numéro " + i + ": ");
            tab[i]=Terminal.lireChar();
        }
        ... A completer ...
    }
}
```

Complétez ce programme pour qu'il détermine si oui ou non tous les caractères du tableau `tab` sont des lettres. Pour ce faire, vous utiliserez la méthode `Character.isLetter` qui prend un `char` en paramètre et renvoie `true` si ce caractère est une lettre, `false` sinon. Le programme affichera le résultat calculé.

Question 2 *le tableau contient au moins une lettre*

Pour un tableau de caractère entré au clavier comme à la question précédente, écrivez un programme qui détermine si le tableau contient au moins une lettre. La réponse affichée doit être oui ou non selon le cas.