

Éléments de correction de TP – NFA031

Raphaël Fournier-S'niehotta, fournier@cnam.fr

Octobre 2014

1 TP4

1.1 Exercice 1

1.1.1 Q1.

```
1 public class Multiplication {
2     /*
3     * Affiche la table de multiplication d'un nombre
4     * Entrée : un entier, appelé nombre.
5     * Sortie : 9 lignes de texte, nombre x ... = ...
6     */
7     public static void main(String[] args) {
8         int nombre; // on a besoin d'une seule entrée
9         String multiplication; // variable intermédiaire (facultative)
10
11         Terminal.ecrireStringln("Entrez un nombre :");
12         nombre = Terminal.lireInt();
13
14         // on connaît le nombre d'itérations, c'est 9.
15         // on crée donc une boucle avec un entier multiplicateur qui va aller de 1 à 9
16         for (int multiplicateur = 1; multiplicateur <=9; multiplicateur++) {
17             // on crée la ligne de texte à afficher
18             multiplication=nombre+" x "+multiplicateur+" = "+nombre*multiplicateur;
19             Terminal.ecrireStringln(multiplication);
20         }
21     }
22 }
```

1.1.2 Q2.

```
1 public class TablesMultiplication {
2     /*
3     * Produit les tables de multiplication pour tous les entiers de 1 à 9
4     * Entrée : aucune
5     * Sortie : toutes les tables
6     */
7     public static void main(String[] args) {
8         // cette fois, on veut afficher toutes les tables
9         // l'entier nombre ira donc de 1 à 9
10        for (int nombre = 1; nombre <=9; nombre++) {
11            // ci-dessous, on retrouve la boucle de la question précédente
12            // (j'ai seulement supprimé la variable facultative multiplication)
13            for (int multiplicateur = 1; multiplicateur <=9; multiplicateur++) {
14                Terminal.ecrireStringln(nombre+" x "+multiplicateur+" = "+nombre*multiplicateur);
15            }
16            Terminal.ecrireStringln("*****");
17        }
18    }
19 }
```

1.2 Exercice 2

```
1 public class JeuDeNim {
2     public static void main(String[] args) {
3         Terminal.ecrireStringln("Entrez le nb d'allumettes");
4         int n = Terminal.lireInt();
5         int joueur_courant = 1;
6         int coup_precedent=0;
7         int coup=0;
8         int vainqueur=0; // on affichera le numéro du vainqueur à la fin
9         boolean non_termine=true;
10        boolean coup_valide;
11
12        // on commence à jouer,
13        // on ne s'arrêtera que quand non_termine aura été passé à false
14        while (non_termine) {
15            Terminal.ecrireStringln("c'est le tour de joueur "+joueur_courant+" :");
16            // on utilise do ... while pour être sûr d'exécuter au moins une fois ces instructions
17            do {
18                String msg="entrez nb d'allumettes à retirer"
19                    +"(1,2 ou 3 mais diff. de "+coup_precedent+" )";
20                Terminal.ecrireStringln(msg);
21
22                coup = Terminal.lireInt();
23                // on calcule si c'est un coup valide
24                // pour être valide, un coup doit remplir les 3 conditions suivantes :
25                // - être différent du précédent
26                // - être > 0
27                // - être < 4
28                coup_valide = (coup!=coup_precedent && coup>0 && coup<4);
29            } while (coup_valide==false); // on recommence tant que le coup n'est pas valide
30
31            // une fois qu'on a obtenu un coup valide
32            // on met à jour le nombre d'allumettes restant en jeu
33            // et on l'affiche
34            n = n - coup;
35            Terminal.ecrireStringln("il reste "+n+" allumettes.\n");
36
37            coup_precedent=coup; // important de mettre à jour coup_precedent
38
39            // on vérifie si le jeu est terminé
40            // le jeu s'arrête si n == 0
41            // ou si n == 1 ET coup_precedent == 1 (d'après l'énoncé)
42            if(n==0|| (n==1 && coup_precedent==1)){
43                // donc si ce test est VRAI, non_termine doit devenir FAUX
44                non_termine=false;
45                vainqueur=joueur_courant;
46            }
47            if(non_termine){
48                // changement de joueur (astuce mathématique)
49                // si joueur_courant == 0, joueur_courant +1 = 1 et 1%2 =1
50                // donc on affecte 1 à joueur courant, on a changé de joueur
51
52                // si joueur_courant == 1, joueur_courant +1 =2 et 2%2 =0,
53                // on affecte alors 0 à joueur_courant
54                joueur_courant=(joueur_courant + 1) % 2;
55            }
56        }
57        Terminal.ecrireStringln("jeu terminé, vainqueur : joueur "+vainqueur);
58    }
59 }
```
