

Éléments de correction de TP – NFA031

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

Novembre 2014

1 TP5

1.1 Exercice 1

En observant le triangle désiré, on constate qu'il y a, pour une hauteur de n lignes, 0 espaces sur la dernière ligne. Il y a donc $n - 1$ espaces sur la première ligne. On pourra donc initialiser le nombre d'espaces à $n - 1$ puis décrémenter de une unité à chaque ligne. De même, il y a une étoile en première ligne, et l'on en rajoute 2 à chaque nouvelle ligne.

Voici donc une proposition de correction commentée :

```
1 public class TP5exo1 {
2
3     public static void main(String[] args) {
4         // on demande la hauteur de lignes à afficher
5         Terminal.ecrireString("hauteur du triangle : ");
6         int n= Terminal.lireInt();
7
8         // Nombre despaces à dessiner avant les étoiles
9         int nEspaces= n-1;
10
11        // Nombre détoiles à dessiner
12        int nEtoiles= 1;
13
14        // Sur chaque ligne...
15        for (int i= 0; i < n; i++) {
16            // On dessine les espaces...
17            // on boucle pour afficher nEspaces fois un(e) espace
18            for (int j= 0; j < nEspaces; j++) {
19                Terminal.ecrireChar(' ');
20            }
21            // On dessine les étoiles
22            for (int j= 0; j < nEtoiles; j++) {
23                Terminal.ecrireChar('*');
24            }
25            // On passe à la ligne...
26            Terminal.sautDeLigne();
27            // On décrémte, pour avoir un nombre d'espace convenable à la ligne suivante
28            nEspaces= nEspaces -1;
29            // on rajoute 2 étoiles pour la ligne suivante
30            nEtoiles= nEtoiles + 2; // (une de chaque côté)
31
32        }
33    }
34 }
```

1.2 Exercice 2

1.2.1 Question 1

```
1 public class TP5exo2q1 {
2     public static void main(String[] args) {
3         int jour,mois,annee;
4         Terminal.ecrireStringln("Jour ?");
5         jour=Terminal.lireInt();
6         Terminal.ecrireStringln("Mois ?");
7         mois=Terminal.lireInt();
8         Terminal.ecrireStringln("Année ?");
9         annee=Terminal.lireInt();
10        String[] listeMois={"janvier", "fevrier", "mars", "avril", "mai", "juin",
11                            "juillet", "aout", "septembre", "octobre", "novembre", "decembre"};
12        // aucune vérification ici que l'utilisateur a saisi une date valide
13        // si le mois est invalide, cependant, on sera hors du tableau (ArrayIndexOutOfBoundsException)
14        Terminal.ecrireStringln("date saisie : "+jour+" "+listeMois[mois-1]+" "+annee);
15    }
16 }
```

1.2.2 Question 2

```
1 public class TP5exo2q2 {
2
3     public static void main(String[] args) {
4         int jour,mois,annee;
5         String[] listeMois={"janvier","fevrier","mars","avril","mai","juin",
6             "juillet","aout","septembre","octobre","novembre","decembre"};
7         boolean date_correcte=true;
8
9         do {
10            // au cas où l'on recommence, il ne faut pas avoir laissé à false
11            date_correcte=true;
12
13            // il faut que le bloc de saisie soit dans le do... while
14            // pour permettre à l'utilisateur de modifier la date en cas d'erreur
15            Terminal.ecrireStringln("Jour ?");
16            jour=Terminal.lireInt();
17            Terminal.ecrireStringln("Mois ?");
18            mois=Terminal.lireInt();
19            Terminal.ecrireStringln("Année ?");
20            annee=Terminal.lireInt();
21
22            // vérification du jour dans le mois (28/29/30 ou 31)
23            // les messages d'avertissement indiquent le cas qui pose problème,
24            // pour faciliter les tests et aider l'utilisateur
25            if (mois==1|mois==3|mois==5|mois==7|mois==8|mois==10|mois==12){
26                if(jour>31){
27                    date_correcte=false;
28                    Terminal.ecrireStringln("jour non valide, >31");
29                }
30            } else if(mois==4|mois==6|mois==9|mois==11){
31                if(jour>30){
32                    date_correcte=false;
33                    Terminal.ecrireStringln("jour non valide, >30");
34                }
35            }else if(mois==2){ // vérification de l'annee bissextile
36                if ((annee % 4 == 0) && (annee % 100 != 0) || (annee % 400 == 0)){
37                    //annee bissextile
38                    if(jour>29){
39                        date_correcte=false;
40                        Terminal.ecrireStringln("jour non valide, >29");
41                    }
42                }else{ // annee non bissextile, fevrier a 28 jours max
43                    if(jour>28){
44                        date_correcte=false;
45                        Terminal.ecrireStringln("jour non valide, >28");
46                    }
47                }
48            }else{
49                // on a listé plus haut les 12 cas de mois valides :
50                // si on arrive ici, c'est que le mois est non valide
51                date_correcte=false;
52                Terminal.ecrireStringln("mois non valide");
53            }
54            if (date_correcte==false) {
55                Terminal.ecrireStringln("date incorrecte, recommencez");
56            }
57        }while(date_correcte==false);
58
59        Terminal.ecrireStringln("date saisie : "+jour+" "+listeMois[mois-1]+" "+annee);
60    }
61 }
62 }
```

1.2.3 Question 3

```
1 public class TP5exo2q3 {
2
3     public static void main(String[] args) {
4         int jour,mois,annee;
5         String[] listeMois={"janvier","fevrier","mars","avril","mai","juin",
6             "juillet","aout","septembre","octobre","novembre","decembre"};
7         int[] dureeMois={31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31};
8         boolean date_correcte=true;
9
10        do {
11            // au cas où l'on recommence, il ne faut pas avoir laissé à false
12            date_correcte=true;
13
14            // il faut que le bloc de saisie soit dans le do... while
15            // pour permettre à l'utilisateur de modifier la date en cas d'erreur
16            Terminal.ecrireStringln("Jour ?");
17            jour=Terminal.lireInt();
18            Terminal.ecrireStringln("Mois ?");
19            mois=Terminal.lireInt();
20            Terminal.ecrireStringln("Année ?");
21            annee=Terminal.lireInt();
22
23            if (mois>0 && mois<13){
24                if(mois!=2){ //seul février est à part maintenant
25                    // on lit le tableau pour vérifier la durée du mois
26                    if(jour != dureeMois[mois-1]){
27                        date_correcte=false;
28                        Terminal.ecrireStringln("jour non valide, >"+dureeMois[mois-1]);
29                    }
30                }else{// cas de février
31                    if ((annee % 4 == 0) && (annee % 100 != 0) || (annee % 400 == 0)){
32                        //annee bissextile
33                        if(jour!= dureeMois[1]+1){ //fevrier a pour indice 1 dans dureeMois
34                            date_correcte=false;
35                            Terminal.ecrireStringln("jour non valide, >29");
36                        }
37                    }else{ // annee non bissextile, fevrier a 28 jours max
38                        if(jour!= dureeMois[1]){
39                            date_correcte=false;
40                            Terminal.ecrireStringln("jour non valide, >28");
41                        }
42                    }
43                }
44            }else{
45                // si on arrive ici, c'est que le mois est non valide
46                date_correcte=false;
47                Terminal.ecrireStringln("mois non valide");
48            }
49            if (date_correcte==false) {
50                Terminal.ecrireStringln("date incorrecte, recommencez");
51            }
52        }while(date_correcte==false);
53
54        Terminal.ecrireStringln("date saisie : "+jour+" "+listeMois[mois-1]+" "+annee);
55    }
56 }
57 }
```
