

# TP 8 : Boucles imbriquées et dessins

Informatique Fondamentale (IF1)

1 decembre 2005

## 1 Boucles imbriquées et dessins

Dans ce TP, on se propose de "dessiner" différentes figures. Pour cela on utilisera des matrices de Booléen où la case d'indice  $(i, j)$  contient `true` si et seulement si on veut faire une croix à l'intersection de la  $i$ -ème ligne et de la  $j$ -ème colonne.

Par exemple, la matrice

```
true  false  true  false
false  true  false  true
true  false  true  false
false  true  false  true
```

est associée à la figure suivante (damier) :

```
X X
X X
X X
X X
```

Si les fonctions graphiques de la classe fonctionnent (vous testez), on utilisera la fonction d'affichage suivante :

```
static void carre (int x, int y){
    for (int i = 0; i<5;i++){
        for (int j = 0; j<5;j++){
            Deug.drawPoint(x+i,y+j);
        }
    }
}

static void afficheMatrice2 (boolean[][] a){
    int m = a.length;
    int n = a[0].length;
    Deug.startDrawings(5*n,5*m);
    for (int i = 0; i<m;i++){
        for (int j = 0; j<n;j++){
```

```

        if (a[i][j]){
            carre(5*j,5*i);
        }
    }
    Deug.readInt();
    Deug.stopDrawings();
}

```

sinon, on utilisera la fonction d'affichage en mode texte suivante :

```

static void afficheMatrice (boolean[][] a){
    int m = a.length;
    int n = a[0].length;
    for (int i = 0; i<m;i++){
        for (int j = 0; j<n;j++){
            if (a[i][j]){
                Deug.print("X");
            }
            else{
                Deug.print(" ");
            }
        }
        Deug.println();
    }
}

```

**Exercice 1 (Damier)** *Écrire une méthode damier qui prend un entier n en argument et retourne une matrice décrivant un damier n \* n.*

**Exercice 2 (Croix)** *Écrire une méthode croix qui prend un entier n en argument et retourne une matrice décrivant une croix droite sur un carré de n\*n.*

**Exercice 3 (Croix diagonale)** *Écrire une méthode diag qui prend un entier n en argument et retourne une matrice décrivant une croix diagonale sur un carré de n \* n.*

**Exercice 4 (Négatif)** *Écrire une méthode negatif qui prend une matrice Booléenne en argument et retourne une matrice décrivant le négatif du dessin représenté par la matrice passée en argument.*

**Exercice 5 (Superposition)** *Écrire une méthode superpose qui prend deux matrices Booléennes en argument et retourne une matrice décrivant la superposition des dessins représentés par les matrices passées en arguments.*

**Exercice 6 (Bonne année!)** *Écrire une méthode sapin qui décrit un sapin par une matrice Booléenne.*

**Exercice 7 (Imagination)** *Décrivez les figures de votre choix.*