



ESISAR

NE441 - Utilisation des couches transport

TDM numéro 2

Table des matières

1 Objectifs du TD numéro 2.....	1
2 Exercice 1 : afficher une fenêtre de couleur en JAVA.....	1
3 Exercice 2 : Le chenillard UDP.....	2
4 Exercice 3 – Le chenillard UDP multi machines.....	3
5 Exercice 4 : Le chenillard UDP auto adaptatif.....	3

1 Objectifs du TD numéro 2

Le TD1 va permettre la prise en main de l'API des sockets en JAVA, et réaliser des communications entre client et serveur. Pour cela, vous devez utiliser Eclipse JAVA sous Linux.

2 Exercice 1 : afficher une fenêtre de couleur en JAVA

Faites fonctionner le programme suivant :

```
package fr.esisar;

import java.awt.Color;
import java.io.IOException;

import javax.swing.JFrame;

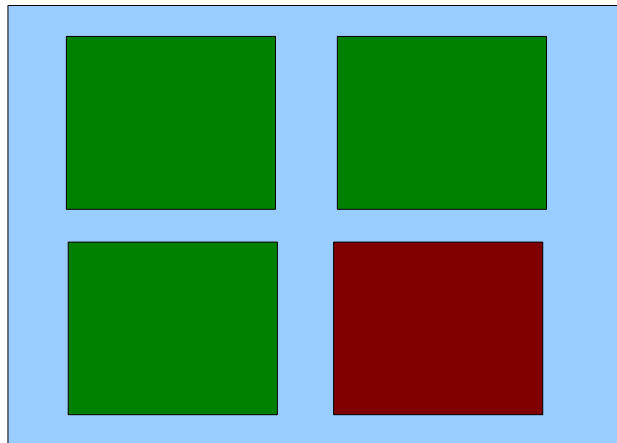
public class ColorFrame
{
    public static void main(String[] args) throws IOException,
    InterruptedException
    {
        JFrame frame = new JFrame("Chenillard");
        frame.setSize(300,300);
    }
}
```

```
//  
frame.getContentPane().setBackground(Color.GREEN);  
frame.setVisible(true);  
Thread.sleep(2000);  
  
//  
frame.getContentPane().setBackground(Color.RED);  
frame.setVisible(true);  
Thread.sleep(2000);  
  
frame.getContentPane().setBackground(Color.GREEN);  
frame.setVisible(true);  
Thread.sleep(2000);  
  
frame.dispose();  
  
}  
}
```

Que fait il ? Analyser son fonctionnement interne.

3 Exercice 2 : Le chenillard UDP

L'objectif de cet exercice est la réalisation d'un chenillard UDP. Sur votre PC, 4 fenêtres sont ouvertes et sont positionnées ainsi :



Chaque fenêtre représente une instance de votre programme « chenillard UDP ». Votre programme positionne la couleur de la fenêtre à rouge, attend une seconde, puis passe la main au programme 2. La fenêtre 2 devient rouge pendant une seconde, puis passe la main au programme 3 ...

La communication entre vos programmes doit se faire en UDP. Vous êtes libres dans la conception de votre programme, le format des données échangées, les paramètres en entrée du programme...

4 Exercice 3 – Le chenillard UDP multi machines

En vous concertant avec 3 autres étudiants, réalisez un chenillard UDP avec plusieurs machines dans la salle (par exemple 4 machines , ou une rangée complète!).

5 Exercice 4 : Le chenillard UDP auto adaptatif

Dans l'exercice précédent, vous avez noté une certaine lourdeur dans l'utilisation de votre chenillard : impossibilité de rajouter facilement un cinquième écran, si l'écran 3 s'arrête, alors tout le système s'arrête, ...

Dans cet exercice, vous allez réaliser deux programmes :

- un programme serveur ordonnanceur
- un programme client

Le programme client sera lancé N fois et correspond à un terminal clignotant, le programme serveur sera lancé une seule fois.

Le fonctionnement du programme client sera le suivant :

- démarrage du programme
- il s'enregistre auprès du serveur
- il attend ensuite les ordres du serveur : un ordre pour passer en rouge, un ordre pour passer en vert

Le fonctionnement du programme serveur sera le suivant :

- il gère l'enregistrement des clients les uns après les autres
- le dernier client se connecte (pour cela, un paramètre sur la ligne de commande permet d'indiquer au programme client qu'il est le dernier, le dernier client s'enregistre avec un message spécifique)
- le programme serveur envoie ensuite les ordres aux clients pour gérer correctement l'affichage des couleurs

Faites fonctionner ce programme sur 4 machines différentes.

Optionnel :

- ajouter la possibilité pour le serveur de donner l'ordre à tous les clients de s'arrêter