

Université Paris XII  
IUT de Fontainebleau  
Département informatique  
Algorithmique Programmation  
Troisième semestre  
2007–2008

## PARTIEL 1

Seuls sont autorisés, à titre de documents, les listings comprenant explicitement le nom de l'étudiant (et celui-ci seulement) et les notes manuscrites.

Les trois exercices sont indépendants mais ils doivent être présentés dans l'ordre (prévoir deux pages par exercice).

### Exercice 1.- (Intervalles sans nombres premiers)

Écrire une application Java qui demande un entier naturel  $n$ , qui recherche le plus grand intervalle  $[a, b]$ , avec  $b \leq n$ , sans nombre premier et qui affiche  $a$  et la longueur de cet intervalle.

[ Rappelons qu'un entier naturel est premier s'il est différent de 1 et n'est divisible que par 1 et lui-même. On commencera par appliquer le crible d'Eratosthène : on crée un tableau d'entiers ; on y place 2 ; chaque entier compris entre 3 et  $n$  est premier s'il n'est divisible par aucun des éléments déjà dans le tableau, on l'ajoute au tableau s'il est premier. Une fois ce tableau obtenu, on calcule le maximum des différences entre deux éléments consécutifs. ]

### Exercice 2.- (Gestion du clavier)

Écrire un applet Java qui affiche 'Taille = 12' en utilisant une fonte de taille 12. Lorsqu'on appuie sur la touche flèche haut (respectivement flèche bas), la taille est incrémentée (respectivement décrétementée) et l'affichage est revu en conséquence.

### Exercice 3.- (Menu)

Écrire une application Java qui affiche un cadre (fermant) sur lequel apparaît trois groupes de boîtes à cocher à choix exclusif pour déterminer son menu comprenant une entrée, un plat principal et un dessert. Pour l'entrée, on a le choix entre pâté, carottes râpées, pour le plat principal entre poisson et poulet et pour le dessert entre fromage blanc, tarte au citron ou glace. Un bouton 'commander' affichera la composition du menu choisi l'écran.

# Documentation

## 1 Manipulation des fontes

Une **fonte** détermine les caractéristiques du dessin d'un caractère, et donc d'un texte. Une fonte est un objet de la classe `Font` en Java, du paquetage `java.awt`.

Un de ses constructeurs est :

```
public Font(String s, int style, int size);
```

où `s` est le nom de la fonte (times, courier...), `style` un attribut (romain, gras, italique...) et `size` le corps.

Il existe un certain nombre de noms de fontes : `Serif` (ressemble à du times), `Monospaced` (ressemble à du courrier), `SansSerif`...

Il y a en Java un certain nombre de constantes de style :

```
public final static int PLAIN; // romain
public final static int BOLD; // gras
public final static int ITALIC; // italique
```

définies dans la classe `Font`.

Une fonte est attribuée grâce à la méthode :

```
public abstract void setFont(Font);
```

## 2 Gestion du clavier

Pour le JDK 1.0, on gérait le clavier en utilisant la méthode (maintenant désavouée) :

```
public boolean keyDown(Event e, int touche)
```

où `touche` représente le numéro de touche sur laquelle on a appuyé.

La classe `Event` définit des constantes statiques pour les principales touches du clavier :

Constante	Touche représentée
UP	Flèche haut
DOWN	Flèche bas
LEFT	Flèche gauche

## 3 Groupes de boîtes à cocher à choix exclusif

Les boutons (ou boîtes) à cocher se trouvent dans l'un des états coché ou non coché. Un groupe de boîtes à cocher à choix exclusif comprend un certain nombre de boutons à cocher dont un seul se trouve dans l'état coché. Un tel groupe est en Java un objet de la classe `CheckboxGroup` du paquetage `java.awt`.

Les deux méthodes intéressantes de cette classe sont le constructeur par défaut et :

```
getSelectedCheckbox()
```

qui renvoie la boîte à cocher actuellement sélectionnée.

Les boîtes à cocher elles-mêmes sont des objets de la classe `Checkbox` du paquetage `java.awt`.

La méthode intéressante de cette classe est le constructeur :

```
Checkbox(String b, CheckboxGroup g, boolean s)
```

qui spécifie le nom du bouton (écrit à droite de celui-ci), le groupe auquel il doit appartenir et s'il est coché ou non.

Un événement `ActionEvent` est généré lors du changement d'état du groupe, c'est-à-dire lorsqu'on clique sur l'une des boîtes pour que ce soit celle-ci qui soit cochée.