

TP 8 Révisions 2

Informations techniques PC Suse :

- (a) Pour démarrer une session : utilisateur **licencep** et mot de passe **7002n***. Vous trouverez :
 - un gestionnaire de fichiers en haut à gauche placé dans le dossier personnel HOME
 - une icône lézard  en haut à droite pour accéder au menu.
- (b) Pour démarrer *Processing* : clic sur l'icône lézard en haut à droite → Développement → Processing.
- (c) Pour démarrer une *console* : clic sur l'icône lézard en haut à droite → Terminal → Konsole.
- (d) Pour ouvrir un gestionnaire/navigateur de fichiers : clic sur l'icône lézard → Utilitaires → Dolphin.
- (e) Pour lancer une commande : Alt + Space
- (f) Pour modifier un fichier, clic droit sur le fichier → Ouvrir avec → Kate (ou autre éditeur de votre choix).

1 Commandes Linux et un petit programme Java

Démarrer une console/terminal en suivant les instructions au point (c) ci-dessus.

Démarrer un gestionnaire de fichiers en suivant les instructions au point (d) ci-dessus.

Vous allez vous servir à la fois du terminal et du gestionnaire graphique de fichiers.

Exercice 1 Taper une commande dans le terminal pour créer un dossier où vous allez déposer tous vos fichiers à utiliser aujourd'hui. Indication : utiliser `mkdir` (un acronyme pour l'anglais *make directory*), n'hésitez pas à regarder les exemples à la fin du Cours 2 sur le systèmes, disponible en ligne à cedric.cnam.fr/~porumbed/var11

Exercice 2 Taper une commande `cd` (un acronyme pour *change directory*) pour se placer dans le dossier créé au premier exercice.

Exercice 3 Taper la commande ci-après pour télécharger le fichier source `Toto3.java`. Compiler et exécuter ce programme à l'aide des indications en haut à droite.

```
wget cedric.cnam.fr/~porumbed/Toto3.java
```

Pour **compiler** le programme Java, taper :

```
javac Toto3.java
```

Et pour l'**exécuter** :

```
java Toto3
```

Exercice 4 Aller dans le gestionnaire de fichiers et chercher le dossier que vous avez créé à l'exercice 1. Cliquer sur ce dossier pour trouver `Toto3.java` à l'intérieur. Clic droit sur `Toto3.java` et choisir **Ouvrir avec** → **kate**.

- Regarder le programme dans l'éditeur `kate`, identifier les instructions qui permettent d'afficher des chaînes de caractères.

- Ajouter 3 lignes pour faire le programme afficher "Vous êtes riche" lorsque la fortune dépasse 1000000 ou "Vous êtes sympa" sinon.

2 Boucles simples

Exercice 1 Écrire un programme *Processing* qui affiche 25 fois "Salut tout le monde".

Exercice 2 Écrire un programme qui affiche 99 rectangles de tailles aléatoires $x \times y$ avec $x < 100$ et $y < 200$, placés à des positions aléatoires sur une toile de taille 800×800 .

Exercice 3 On considère un tableau `tab`, pré-rempli avec des valeurs entières entre 1 et 10. Le programme à droite génère un entier aléatoire `randInt`. Continuer le programme pour le faire afficher tous les indices où se trouve `randInt`. Par exemple, si le programme génère `randInt=9`, il devrait afficher "9 se trouve à l'indice 0" et "9 se trouve à l'indice 4".

```
void setup() {  
    int [] tab = {9, 3, 5, 6, 9};  
    int randInt = (int)random(10);  
    ....  
    //à remplir  
}
```

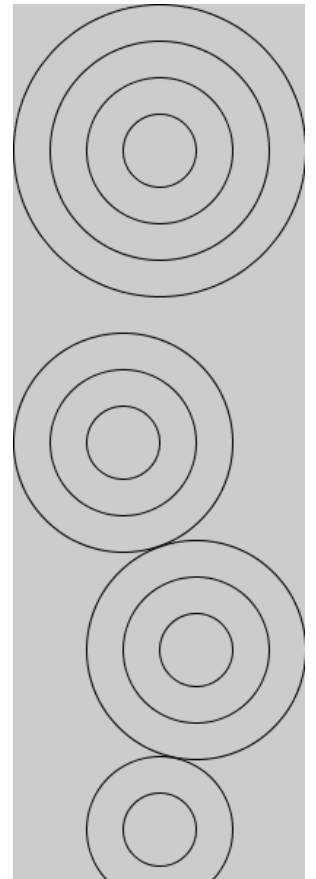
3 Fonctions et boucles

Exercice 1 Écrire une méthode

```
faireCercles(float x, float y, int nbCercles)
```

qui permet de tracer `nbCercles` de centre (x,y) . Le plus petit cercle a le rayon 25, le deuxième le rayon 50, le troisième 75, ensuite 100, 125, etc. Faire fonctionner le programme ci-après pour obtenir la figure à droite.

```
.... faireCercles (...) {
    noFill(); //laisser cette ligne pour des cercles vides
    ....
}
void setup() {
    size(200,600);
    faireCercles(100,100,4);
    faireCercles(75,300,3);
    faireCercles(125,442,3);
    faireCercles(100,565,2);
}
```



Exercice 2 Écrire une fonction

```
float calculerIMC(float taille, float poids)
```

pour calculer l'Indice de Masse Corporelle (IMC) en fonction de la taille et du poids. La formule de calcul est $IMC = \frac{\text{poids}}{\text{taille}^2}$, voir des exemples à https://fr.wikipedia.org/wiki/Indice_de_masse_corporelle. Faire fonctionner le programme ci-après pour afficher "maigreur" si $IMC < 18.5$, "corpulence normale" si $18.5 \leq IMC \leq 25$, "surpoids" si $25 < IMC < 30$ ou "obésité" si $IMC \geq 30$.

```
----- calculerIMC (.....) {
    .....
}
void setup() {
    float taille_m = 1.5+random(0.4); //aléatoire entre 1.5m et 1.9m
    float poids_kg = 50+random(70); //aléatoire entre 50kg et 120kg
    float imc = calculerIMC(taille_m, poids_kg);
    println(" Si_poids="+poids_kg+"kg_et_taille=" +taille_m+" l'IMC_vaut_"+imc);
    if(imc<18.5){
        println(" maigreur");
    }else{
        //à remplir
    }
}
```

Exercice 3 Écrire une méthode `histo(int[] vals)` pour tracer un histogramme vertical des valeurs `vals`. Le code suivant devrait dessiner l'histogramme à droite, sans afficher les valeurs.

Exercice 4 BONUS : afficher les valeurs en rouge et les barres de l'histogramme en jaune. Utiliser `text(entier_à_afficher, x, y)`. Centrer le texte au milieu de chaque barre.

```
.... histo(int [] vals){
    ...
    ...
    ...
}
void setup() {
    size(150,250);
    int [] a= {80,100,120,140,40};
    histo(a);
}
```

