


TP 5 VARI 1

cedric.cnam.fr/~porumbed/vari1/

Informations techniques PC Suse :

- Pour démarrer une session : utilisateur licencep et mot de passe 7002n*. Vous trouverez : une icône lézard  en haut à droite pour accéder au menu.
- Pour démarrer *Processing* : clic sur l'icône lézard en haut à droite → Développement → Processing.
- Pour démarrer un *terminal* : l'icône lézard → Terminal → Konsole.
- Pour ouvrir un gestionnaire/navigateur de fichiers : l'icône lézard → Système → Dolphin, ou cliquer sur «Dossier Personnel» en haut à gauche.
- Pour modifier un fichier, clic droit sur le fichier → Ouvrir avec Kate

1 Commandes Linux : systèmes et réseaux

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

Exercice 1 Taper la commande suivante dans le terminal *Shell*, en faisant attention aux espaces. Observez la version du noyau (4.12..), le type de processeur (x86_64) et l'OS générique (Gnu/Linux).

```
uname -rop
```

Exercice 2 Taper les commandes suivantes une par une. On observe que la première commande indique l'OS plus précisément : SUSE Linux. Dérouler le résultat de la deuxième commande pour trouver combien de coeurs possède le processeur (CPU).

```
cat /proc/version
cat /proc/cpuinfo
```

Exercice 5 Taper la commande `route -n`. Quelle est votre passerelle (par défaut) qui permet de vous relier à l'Internet? Exécuter un `ping` sur la passerelle, c.à.d., taper `ping IP_PASSERELLE`.

Exercice 6 Exécuter un `ping` sur une machine au hasard dans la salle, c.à.d., taper `ping 163.173.x.y`, où la valeur *x.y* est affichée sur l'écran de chaque machine. La machine répond plus vite que la passerelle?

Exercice 7 Donner une commande `dig` pour trouver l'adresse IP de `www.google.fr`.

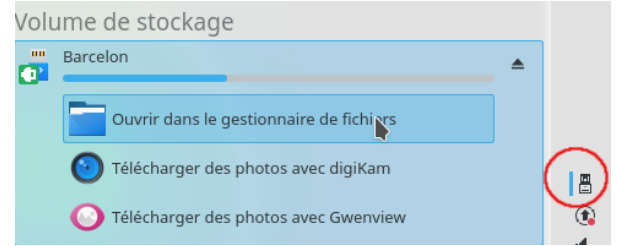
Exercice 8 Quel est le résultat de la commande `ping -b 163.173.231.255`? Quelle est l'adresse de diffusion/broadcast de votre machine?

Rappel : pour **rechercher** dans le manuel une option d'une commande (ex., l'option `-b` de la commande `ping`), taper "`man NOM_COMMANDE`" (ex., `man ping`) et taper "/", suivi de la chaîne de caractères recherchée (ex., `-b`) et d'*Entrée*. Ensuite, taper "n" pour rechercher l'apparition suivante du mot. Pour quitter le manuel, utiliser "q".

Exercice 9 Travailler en binôme sur deux machines *A* et *B*. La machine *A* lance "`netcat -l 10000`" pour ouvrir un serveur TCP qui écoute le port 10000 (option "`-l`"=listen). La machine *B* lance "`netcat IPA 10000`", où *IP_A* est l'adresse IP de *A*. Vous obtenez une connexion TCP et vous pouvez communiquer comme dans un programme de messagerie instantanée.

Exercice 10 Lancer un `ping` sur la machine `samar31` (ex., `ping -c 3 samar31`) et noter son adresse IP. Se connecter à `samar31` (ou `samar32`, `samar33`, etc) via `ssh licencep@samar31`. Vous avez accès à `samar31`, soyez sages svp! Taper `nmap samar31` ou `nmap samar32` pour voir les ports TCP ouverts et finir avec `exit`.

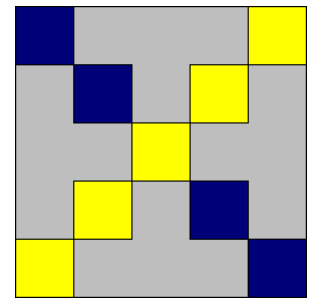
Exercice 11 Brancher une clé USB, remarquer le logo “clé USB” en bas à droite (voir cercle rouge, figure à droite), cliquer sur “Ouvrir dans le gestionnaire de fichiers”. Taper la commande `mount`. Les dernières lignes indiquent un texte comme “`/dev/sdb1 on /run/media/USBDISK1`”. Ce dernier est le dossier où la clé a été montée. Se placer dans ce dossier (commande `cd`). Taper une commande `ls` pour lister les fichiers et les dossiers sur la clé.



2 Processing

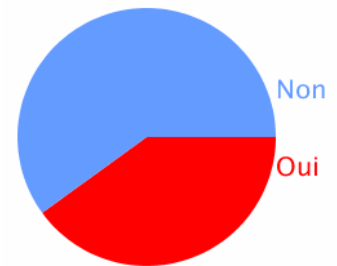
Exercice 1 Soit le code ci-dessous. Ajouter la deuxième diagonale composée de petits carrés jaunes pour faire le dessin en bas à droite. Pour obtenir la couleur jaune, on utilise une combinaison de rouge et vert !

```
1 size (250,250);
2 fill (190,190,190); //mélange rouge, vert, bleu=>gris
3 rect (0,0,250,250);
4 fill (0,0,120); //un peu de bleu 120
5 rect (0,0,50,50);
6 rect (50,50,50,50);
7 rect (100,100,50,50);
8 rect (150,150,50,50);
9 rect (200,200,50,50);
```



Exercice 2 L’objectif de cet exercice est de réaliser un diagramme camembert comme dans l’image à droite, qui pourrait par exemple correspondre aux résultats d’un référendum. Le pourcentages de votes «Oui» et «non» sont initialisés au hasard à l’aide du code ci-après.

```
float oui = random(100);
float non = 100-non;
```



Exercice 3 Déclarer une variable réelle x et affecter la valeur 2^8 à x , à l’aide de la fonction `pow(...)`. Par exemple, `pow(3,4)` renvoie 81. Afficher la valeur de x . Par la suite, initialiser une variable entière y à une valeur entière aléatoire entre 1 et 20, comme à la première ligne du programme de l’exercice suivant. Afficher la valeur de y et le résultat du calcul 2^y . Exécuter le programme plusieurs fois pour voir plusieurs puissances de 2.

Exercice 4 Corriger les erreurs de compilation du programme à droite et exécuter ce programme.

Exercice 5 Déclarer une variable x de type `String` (chaîne de caractères) et une variable entière y . Initialiser x ="salut" et y = 9. Quel est le type de la variable z qui permet d’exécuter l’affectation suivante ?

```
z=x+y
```

Déclarer la variable z , faire l’affectation ci-dessus et afficher z . Par la suite appeler la fonction `println(z+z+z)`. Vous pouvez deviner son résultat avant de l’exécuter ?

```
int exam = (int)random(20); //note exam
int tp = (int)random(20); //note TP
if (exam<7);{
    println("Échec à l'examen");
}
if (exam=20){
    println("Vous êtes un génie");
} else{
    println("Note < 20")
}
int note finale = exam+tp/2;
println("note finale=" noteFinale);
```

Exercice 6 Soit les variables $exam$, $tp1$, $tp2$, $tp3$ et $tp4$ initialisées au début du programme pour indiquer une note d’examen et resp. 4 notes de TP. Une note d’examen inférieure à 7 est éliminatoire. La plus petite note des quatre notes de TP est ignorée. La note finale est calculée ainsi : l’examen compte pour 60% et la moyenne des trois notes de TP restantes pour 40%. Exemple : si $exam = 10$, $tp1 = 5$, $tp2 = tp3 = tp4 = 12$, on obtient $10 \cdot 0.6 + 12 \cdot 0.4 = 10.8$. Si la note finale est supérieure à 10, afficher “réussi”, sinon afficher “échoué”.