

TP Réseaux et Processing

Nom : _____

Informations techniques PC Suze :

- Pour démarrer *Processing* : clic sur κ en haut à droite → Éducation → Processing.
 - Si le menu κ n'existe pas : clic droit sur le bureau → Ajouter un panneau → Tableau de bord par défaut
- Pour démarrer une *console* : clic sur κ en haut à droite → Application pédagogiques → Terminal → Konsole.
- Pour démarrer un navigateur/explorer de fichiers : clic sur κ → Utilitaires → Dolphin.
- Pour lancer une commande : clic droit sur le bureau → Exécuter une commande (ou Alt + Space)
- Pour démarrer une machine Windows : κ → Machines Virtualbox → Info_Windows_XP ;
- Pour modifier un fichier, clic droit sur le fichier → Ouvrir avec KWrite (ou autre éditeur de votre choix).

NOTE : Pour lancer certaines commandes, il faut indiquer le chemin complet. Par exemple, au lieu de taper `ifconfig`, il faut taper `/sbin/ifconfig`.

1 Découvrir les machines d'un réseau local

Démarrer une console (ou terminal ou shell)

Exercice 1

Lancer `ifconfig` et noter votre adresse IP, adresse MAC et adresse de diffusion (broadcast).

Exercice 2 Exécuter un `ping` sur la machine `lire01` et noter l'adresse IP de cette machine. Comment trouver l'adresse IP de `www.google.fr` ?

(Re-)familiarisez vous aux commandes `ifconfig` et `ping` avant de continuer.



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

Exercice 3 Chercher dans le manuel l'objectif de la commande `traceroute`. Peut-on utiliser cette commande pour avoir une idée de la position géographique des serveurs traversés pour joindre `www.google.fr` ?

Exercice 4 Donner une commande `nslookup` et une commande `dig` pour trouver l'adresse IP de `www.google.fr`.

Exercice 5 Quel est le résultat de la commande `ping -b 163.173.231.255` ? Quelle est l'adresse de broadcast de votre machine ?

Exercice 6 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. La machine *B* lance

```
netcat  $IP_B$  10000
```

où IP_B est l'adresse IP de *B*. Vous obtenez une connexion TCP et vous pouvez communiquer comme dans un programme de messagerie instantanée.

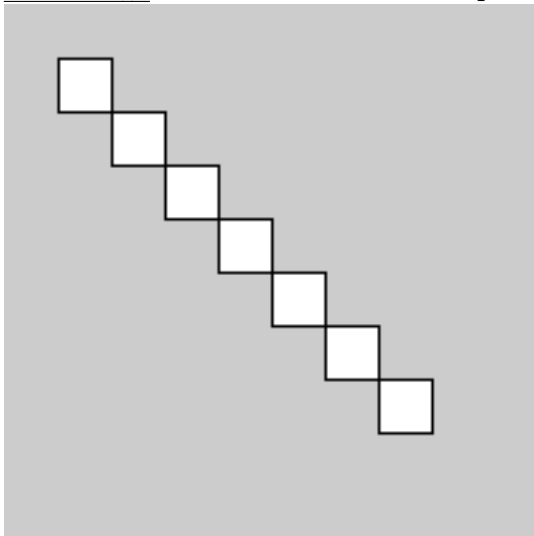
2 Programmes Processing

Exercice 1 Écrire un programme Processing qui affiche dans la console les 50 premiers nombres : 1, 2, 3 ...49, 50. Utilisez une boucle `for`.

Exercice 2 Écrire un programme Processing avec une boucle `for` qui affiche dans la console le texte suivant.

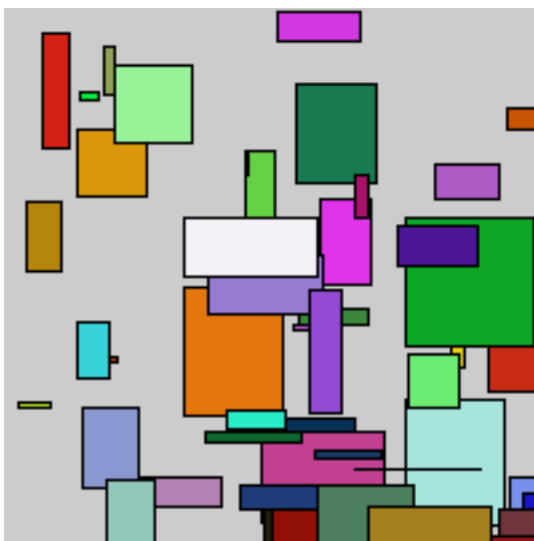
```
1*3+2=5
2*3+2=8
3*3+2=11
4*3+2=14
5*3+2=17
6*3+2=20
7*3+2=23
```

Exercice 3 Utiliser une boucle `for` pour tracer le dessin ci-après.



Exercice 4 Utiliser une boucle `for` de 50 itérations pour dessiner 50 carrés de tailles aléatoires. Utiliser `random(40)` pour générer un nombre aléatoire de 1 à 40. Ainsi, pour donner une couleur aléatoire au prochain rectangle, on utilise l'instruction

```
fill(random(255), random(255), random(255));
```



Exercice 5 Modifier le programme précédent pour utiliser une boucle `while` au lieu de `for`.

Exercice 6 Utiliser une boucle `while` pour afficher la plus grande puissance de 3 inférieure à 10000.