

Corrigé de l'examen intermédiaire, Programmation I
Sciences et Technologies du Vivant, Semestre 1

Mercredi 4 novembre 2009

Question 1 - Commandes Unix

- (a) Oui: `init.d` est un répertoire parce que le listing affiche un 'd' qui signifie *directory*: `drwxr-xr-x`.
- (b) `mkdir texte`
- (c) `cp file?* texte` ou `cp file*.* texte`
Note: cp file texte est faux, car cette commande copiera également le fichier file.*
- (d) `rm music_49.mp3`, ou plus court: `rm m*`
- (e) `cp /home/ami/fichier.txt texte/fichier_ami.txt` ou
`cp ~ami/fichier.txt texte/fichier_ami.txt`
- (f) `mkdir images`
`mv *.jpg images`
`chmod g+w images`
Note: en général, les droits d'écriture et d'exécution pour le groupe sont attribués par défaut à un nouveau répertoire. Cependant, pour être sûr, on peut utiliser la commande: `chmod g+rwx images`.

Question 2 - Pointeurs

- (a) A 0 4
B 4 9
C 0 15
D 1 0
E 4 1
- (b) A non
B oui
C oui
D 001
- (c) a) 15 15
b) 8 6
c) 6 5 4

Question 3 - Mandelbrot

- (a)

```
float a, u;
cout << "Entrez a: ";
cin >> a;

u = a;
for (int i=0; i<10; i++) {
    cout << "u" << i << " = " << u << endl;
    u = u * u + a;
}
```
- (b)

```
int nb_iterations(float a) {
    float u = a;
    int it = 0;
    while (it < 100 && fabs(u) < 2) {
        u = u * u + a;
        it++;
    }

    if (u < 2)
        return -1;
    else
        return it;
}
```
- (c)

```
for (double a = 0.0; a<=1.0001; a+=0.01)
    cout << "a = " << a << " -> " << nb_iterations(a) << endl;
```
- (d)

```
float c_re, c_im, re, im, re_o, im_o;
cout << "Entrez la valeur de c_re ";
cin >> c_re;
cout << "Entrez la valeur de c_im ";
cin >> c_im;

re_o = c_re;
im_o = c_im;

for (int i=0; i<10; i++) {
    re = re_o * re_o - im_o * im_o + c_re;
    im = 2 * re_o * im_o + c_im;
    cout << "Z" << i + 1 << " = " << re << " + i " << im << endl;
    re_o = re;
    im_o = im;
}
```