

Examen intermédiaire, Programmation I

Sciences et Technologies du Vivant, Semestre 1

Mercredi 3 novembre 2010

1. N'oubliez pas de mettre vos NOM et PRÉNOM sur toutes vos copies.
2. Merci de garder la donnée.
3. Vous pouvez rédiger vos réponses au crayon, mais prenez soin d'écrire proprement.

Question 1 – Commandes Unix 15 points

Supposons que le répertoire courant est un répertoire appelé *musique*, et qu'il contienne les fichiers et répertoires suivants :

```
-rw-r--r--  1 dupont sv      1.2M Oct 28 11:33 baby_one_more_time.mp3
drwxr-xr-x  2 dupont sv      4096 Oct 28 11:32 britney
-rw-r--r--  1 dupont sv      1.1M Oct 28 11:34 i_m_a_slave_4_u.mp3
drwxr-xr-x  2 dupont sv      4096 Oct 28 11:32 justin
drwxr-xr-x  2 dupont sv      4096 Oct 28 11:32 ladygaga
-rw-r--r--  1 dupont sv      2.4M Oct 28 11:34 oops_i_did_it_again.mp3
drwxr-xr-x  2 dupont sv      4096 Oct 28 11:32 rihanna
-rw-r--r--  1 dupont sv      2.1M Oct 28 11:35 someday_i_will_understand.mp3
-rw-r--r--  1 dupont sv      1.2M Oct 28 11:36 stronger.mp3
```

(a) Écrivez la commande qui déplace tous les fichiers de ce répertoire dans le répertoire *britney*. (3)

(b) Supposons qu'on change maintenant le répertoire courant en tapant la commande : (3)
`cd justin`

et que vous vous apercevez que tout ce que contient ce répertoire devrait aussi se trouver dans le répertoire *britney* de *musique*. Écrivez la commande qui déplace ce que contient le répertoire courant dans le répertoire *britney* de *musique*.

(c) On revient maintenant dans le répertoire *musique* en tapant la commande : (9)
`cd ..`

et vous vous apercevez que les fichiers dans le répertoire *rihanna* devraient se trouver dans le répertoire *ladygaga*, et inversement.

Écrivez la série de commandes (vous aurez sans doute besoin de 5 commandes) qui permettent d'échanger les contenus des répertoires *ladygaga* et *rihanna*.

Question 2 – Lire du code 53 points

(a) Indiquez ce qu'affiche le code suivant : (5+5+10=20)

```
int T[7] = {1, 5, 6, 4, 8, 2, -1};
int U[7];

cout << "1A: ";
int p = 0;
while (T[p] < T[p+1]) {
    cout << T[p] << ", ";
    p++;
}
```

```

    }
    cout << endl;

    cout << "1B: ";
    p = 0;
    for(int i = 0; i < 6; i++) {
        if (T[i] < T[i+1]) {
            U[p] = T[i];
            p++;
        }
    }
    for(int i = 0; i < p; i++)
        cout << U[i] << ", ";
    cout << endl;

    cout << "1C: ";
    U[0] = 0;
    for(int i = 1; i < 7; i++) {
        int m = 100;
        for(int j = 0; j < 7; j++) {
            if (T[j] < m && T[j] > U[i-1]) {
                m = T[j];
            }
        }
        U[i] = m;
    }
    for(int i = 0; i < 7; i++) {
        cout << U[i] << ", ";
    }
    cout << endl;

```

(b) Indiquez ce qu'affiche le code suivant :

(3+3+3+3=12)

```

#include <iostream>
using namespace std;

int f(int x)
{
    return x - 1;
}

int g(int x, int y)
{
    x = x - y;
    return x;
}

int main(int argc, char ** argv)
{
    int T[4] = {7, 6, 8, 4};

    cout << "2A: ";
    for(int i = 0; i < 4; i++) {
        cout << f(T[i]) << ", ";
    }
}

```

```

}
cout << endl;

cout << "2B: ";
for(int i = 0; i < 4; i++) {
    cout << g(T[i], 1) << ", " << T[i] << ", ";
}
cout << endl;

cout << "2C: ";
int y[4] = {10, 9, 13, 7};
for(int i = 0; i < 4; i++) {
    cout << g(y[i], x[i]) << ", " << x[i] << ", " << y[i] << ", ";
}
cout << endl;

cout << "2D: ";
int z[4] = {10, 9, 13, 7};
for(int i = 0; i < 4; i++) {
    z[i] = g(z[i], z[i]);
}
for(int i = 0; i < 4; i++) {
    cout << z[i] << ", ";
}
cout << endl;

return 0;
}

```

(c) Indiquez ce qu'affiche le code suivant :

(2+5+6+8=21)

```
bool t[6] = {true, true, false, true, true, false};
```

```

cout << "3A: ";
for(int i = 0; i < 6; i++) {
    if (t[i])
        cout << "1";
    else
        cout << "0";
}
cout << endl;

```

```
bool u[6];
```

```

for(int i = 0; i < 3; i++) {
    u[2 * i] = t[2 * i] && t[2 * i + 1];
    u[2 * i + 1] = t[2 * i] || t[2 * i + 1];
}

```

```

cout << "3B: ";
for(int i = 0; i < 6; i++) {
    if (u[i])

```

```

        cout << "1";
    else
        cout << "0";
    }
cout << endl;

for(int i = 0; i < 5; i++) {
    u[i] = (t[i] == t[i + 1]);
}
u[5] = false;

cout << "3C: ";
for(int i = 0; i < 6; i++) {
    if (u[i])
        cout << "1";
    else
        cout << "0";
}
cout << endl;

for(int i = 0; i < 5; i++) {
    u[i] = (t[i] && (t[i] == t[i + 1]));
}
u[5] = false;

cout << "3D: ";
for(int i = 0; i < 6; i++) {
    if (u[i])
        cout << "1";
    else
        cout << "0";
}
cout << endl;

```

Question 3 – Écrire du code 35 points

- (a) Écrivez une fonction qui permet d'affiche le motif suivant : (30)

```

*
* *
*  *
*****
*   *
*   *
*   *
*****

```

La fonction devra avoir un paramètre permettant de définir la taille du motif. Le motif ci-dessus correspond à une valeur de 3 pour ce paramètre. Vous n'avez pas à écrire un programme entier avec `#include`, etc... Écrivez l'en-tête et le corps de la fonction uniquement.

- (b) Donnez l'instruction qui appelle la fonction écrite au point précédent pour afficher le motif ci-dessus. (5)