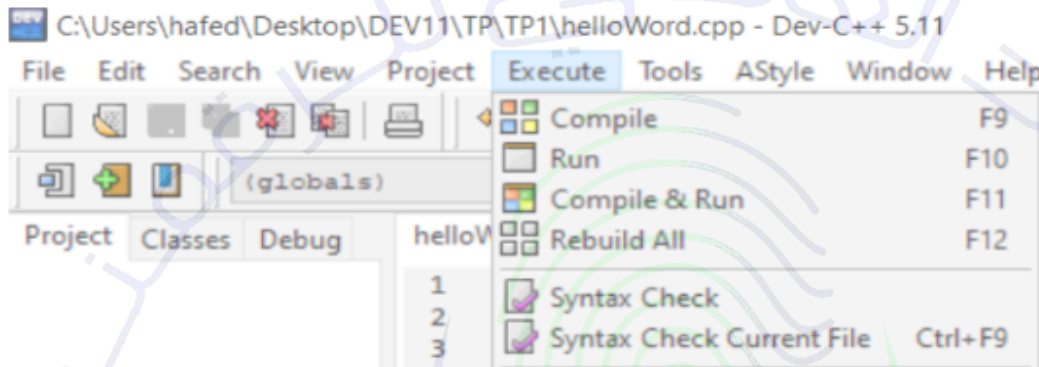


Corrigé TP-1 Algorithmique et programmation C++

Exercice 1.

1. Créer sur le bureau l'arborescence DEV11/TP/TP1.
2. Télécharger et installer Dev-C++ via le lien <https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/>
3. Aller vers menu File du Dev-C++ et crée un fichier nommé helloWord.cpp enregistré dans le dossier TP1.
4. Ecrire le code permettant d'afficher à l'écran le message « Hello Word! ». Compiler et exécuter le programme en cliquant sur les menus Execute/Compile et Exécute/Run.



5. Compiler et exécuter le programme en ligne de commande.

```

C:\Users\hafed\Desktop\DEV11\TP\TP1>"C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\MinGW64\bin\g++" helloWord.cpp -o helloWord
C:\Users\hafed\Desktop\DEV11\TP\TP1>helloWord
Hello Word!
    
```

Corrigé:

```

#include<iostream>
using namespace std;
int main(){
    cout << "Hello World!";
    return 0;
}
    
```

Exercice 2 .

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir deux nombres réels a et b. Le programme effectue la permutation des deux nombres en les affichant avant et après la permutation.

Corrigé:

```

#include<iostream>
using namespace std;
int main(){
    int a,b;
    cout<<"saisir un nombre en kio: "<<endl;
    cin>>a;
    b=a*1024*8;
}
    
```

```

    cout<<a<<" en bits= "<<b<<endl;

    return 0;
}

```

Exercice 3 (Exo TD).

1. Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir un nombre **a** en Kio (Kilo bit octet) et calcule et affiche sa conversion **b** en nombre de bits. On suppose que **a** et **b** sont des entiers. Par exemple si **a=1**, alors **b=8192**.
2. Modifier le programme pour que la variable **a** soit initialisé avec une valeur aléatoire entre 1 et 20. Utiliser les fonctions `srand` et `rand` des bibliothèques `stdlib.h` et `time.h`.

```

srand (time(NULL));
int a=1+rand()%21;

```

Corrigé:

1.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int main() {
    float a,b;
    cout<<"entrer un nombre en kio: "<<endl;
    cin>>a;
    b=a*8192;
    cout<<a<<" en bits= "<<b;

    return 0;
}

```

2.

```

#include<iostream>
#include<time.h>
#include<stdlib.h>
using namespace std;
int main(){
    int a,b;
    srand (time(NULL));
    a=1+rand() %21;
    cout<<a<<"kio"<<endl;
    cout<<"le nombre en bits"<<endl;
    b=a*1024*8;
    cout<<"la conversion en bits: "<<b<<endl;

    return 0;
}

```

Exercice 4.

Écrire un programme C++ qui demande à l'utilisateur de saisir deux entiers a et b et un caractère c qui peut avoir quatre valeurs « + », « - », « x », « / ». Selon le caractère choisi par l'utilisateur, le programme effectue l'opération arithmétique correspondante (a+b, a-b, ...). Dans le cas de la division, le programme affiche un message d'erreur si b=0.

Corrigé:

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main(){
    int a, b;
    float d;
    string c;
    cout << "Entrer un nombre entier : "<<endl;
    cin >> a;
    cout << "Entrer un nombre entier : "<<endl;
    cin >> b;
    cout << "Préciser signe de l'opération : "<<endl;
    cin >> c;
    if(c == "+"){
        d=a+b;
        cout << a << " + " << b << " = " << d;
    }
    if(c == "-"){
        d=a-b;
        cout << a << " - " << b << " = " << d;
    }
    if(c == "*"){
        d=a*b;
        cout << a << " * " << b << " = " << d;
    }
    if(c == "/"){
        if(b==0){
            cout << "la division par zéro est impossible\n";
        }
        else {
            d=a/b;
            cout << a << " / " << b << " = " << d;
        }
    }

    return 0;
}
```

Exercice 5.

On veut écrire un programme C++ qui demande la saisie de trois entiers a, b et c et le programme affiche les trois nombres dans un ordre croissant.

1. Écrire une première version qui utilise des tests if() imbriqués.
2. Écrire une deuxième version qui effectue séquentiellement le traitement suivant
 - a. Permutation de a et b si $a > b$
 - b. Permutation de b et c si $b > c$
 - c. Permutation de a et b si $a > b$
 - d. Affichage de a, b et c sur une ligne

Corrigé:

1.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int a, b, c;
    cout << "Entrer un nombre entier : "<<endl;
    cin >> a;
    cout << "Entrer deuxième nombre entier : "<<endl;
    cin >> b;
    cout << "Entrer troisième nombre entier : "<<endl;
    cin >> c;
    if(a>b && a>c){
        if(b<c){
            cout << b << " < " << c << " < " << a << "\n";
        }
        else {
            cout << c << " < " << b << " < " << a << "\n";
        }
    }
    if(b>a && b>c){
        if(a<c){
            cout << a << " < " << c << " < " << b << "\n";
        }
        else {
            cout << c << " < " << a << " < " << b << "\n";
        }
    }
    if(c>a && c>b){
        if(a<b){
            cout << a << " < " << b << " < " << c << "\n";
        }
        else {
            cout << b << " < " << a << " < " << c << "\n";
        }
    }
}
```

```
    }

    return 0;
}
```

2.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int a, b,c;
    cout << "Entrer un nombre entier : "<<endl;
    cin >> a;
    cout << "Entrer un nombre entier : "<<endl;
    cin >> b ;
    cout << "Entrer un nombre entier : "<<endl;
    cin >> c;
    //Etape a : permutation a et b
    if(a>b){
        int temp = a ;
        a = b ;
        b = temp;
    }

    //Etape b : permutation b et c
    if(b>c){
        int temp = b ;
        b = c ;
        c = temp;
    }

    //Etape c : permutation a et b à nouveau
    if(a>b){
        int temp = b ;
        a = b ;
        b = temp;
    }

    // Etape d : affichage
    cout << a << " < " << b << " < " << c << endl;
    return 0;
}
```