



# TP2:programmation orientée objet C++

Réalisé par: Motez baccouch

Omar maaref GL2 GRP1

# Exercice 1

---

## Solution:

Point.h

```
#ifndef POINT_H
#define POINT_H

class Point
{
    public:
        Point();
        double distance(Point &p);
        Point milieu(Point &p);
        double x,y;

};

#endif
```

## Point.cpp

```
#include "Point.h"
#include "math.h"

Point::Point()
{
}

double Point::distance(Point &p){

return ( sqrt(pow(x-p.x,2)+pow(y-p.y,2)));
}

Point Point::milieu(Point &p){
Point M;
M.x=(x+p.x)/2;
M.y=(y+p.y)/2;
return M;
}
```

## exercice1.cpp

```
#include <iostream>
#include "Point.h"

using namespace std;

int main()
{
    double Dis;
    Point A,B,M;
    cout<<"donner l'abscisse et l'ordonné du point A"<<endl;
    cout<<"xA=";    cin>>A.x;
    cout<<"yA=";    cin>>A.y;
    cout<<"donner l'abscisse et l'ordonné du point B"<<endl;
    cout<<"xB=";    cin>>B.x;
    cout<<"yB=";    cin>>B.y;
    M=A.milieu(B);
    Dis=A.distance(B);
    cout<<"distance est : "<<dis;
    cout<<" le milieu est M("<<M.x<<","<<M.y<<")";

    return 0;
}
```

## exercice1.cpp

```
#include <iostream>
#include "Point.h"

using namespace std;

int main()
{
    double Dis;
    Point A,B,M;
    cout<<"donner l'abscisse et l'ordonné du point A"<<endl;
    cout<<"xA=";    cin>>A.x;
    cout<<"yA=";    cin>>A.y;
    cout<<"donner l'abscisse et l'ordonné du point B"<<endl;
    cout<<"xB=";    cin>>B.x;
    cout<<"yB=";    cin>>B.y;
    M=A.milieu(B);
    Dis=A.distance(B);
    cout<<"distance est : "<<dis;
    cout<<" le milieu est M("<<M.x<<","<<M.y<<")";

    return 0;
}
```

## Execution du programme

### Pour A(3,4) et B(7,4)

```
donner l'abscisse et l'ordonne du point A
xA=3
yA=4
donner l'abscisse et l'ordonne du point B
xB=7
yB=4
distance est :4 milieu est M(5,4)
Process returned 0 (0x0)   execution time : 5.599 s
Press any key to continue.
```

### Pour A(10,7) et B(-9,-1)

```
donner l'abscisse et l'ordonne du point A
xA=10
yA=7
donner l'abscisse et l'ordonne du point B
xB=-9
yB=-1
distance est :20.6155 milieu est M(0.5,3)
Process returned 0 (0x0)   execution time : 16.911 s
Press any key to continue.
```

# Exercice 2

---

## Solution:

Point.h

```
#ifndef POINT_H
#define POINT_H

class Point
{
public:
    void setx(double x);
    double getx();
    void sety(double y);
    double gety();
    Point();
    double distance(Point &p);
    Point milieu(Point &p);

private:
    double x,y;
};

#endif
```

## Point.cpp

```
#include<iostream>
#include "Point.h"
#include "math.h"

using namespace std;

Point::Point()
{
}

double Point::getx(){
    return x;
}

double Point::gety(){
    return y;
}

void Point::setx(double x){
    this->x=x;
}

void Point::sety(double y){
    this->y=y;
}
```



```
double Point::distance(Point &p){  
    return ( sqrt(pow(this->x-p.getx(),2)+pow(this->y-p.gety(),2)));  
}  
  
Point Point::milieu(Point &p){  
    Point m;  
    double x,y;  
    x=(this->x+p.getx())/2;  
    y=(this->y+p.gety())/2;  
    m.setx(x); m.sety(y);  
    return m;  
}
```

## exercice1.cpp

```
#include <iostream>
#include "Point.h"

using namespace std;

int main()
{
    double Dis,X,Y;
    Point A,B,M;
    cout<<"donner l'abscisse et l'ordonné du point A"<<endl;
    cout<<"xA=";    cin>>X
    cout<<"yA=";    cin>>Y;
    A.setx(X);      A.sety(Y);
    cout<<"donner l'abscisse et l'ordonné du point B"<<endl;
    cout<<"xB=";    cin>>B.x;
    cout<<"yB=";    cin>>B.y;
    B.setx(X);      B.sety(Y);
    M=A.milieu(B);
    Dis=A.distance(B);
    cout<<"distance est : "<<dis;
    cout<<" le milieu est M("<<M.x<<","<<M.y<<")";

    return 0;
}
```

L'exercice 3 est dans le dossier appelé TP2\_ex3 ,