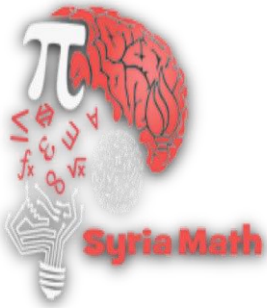

◄ دكتور المادة: سمير جعفر

◄ المحاضرة: الثامنة ◄ عنوان المحاضرة: السجلات والمؤشرات

المستوى العلمي : **أهلاً بكم أصدقائي سندرس في هذه المحاضرة :**

١ـ برنامج كمثال عن الصفوف.

ملاحظة: قبل البدء بدراسة هذه المحاضرة يرجى قراءة وفهم كل ما يخص مفهوم الصفوف من محاضرات النظري.

البرنامج

عرف صفاً بلغة c + + يقوم بتعريف نقطة من المستوي بالإحداثيات الديكارتية، وعرف فيه دالتي حساب البعد بين نقطتين وطباعة النقطة بالشكل الديكارتي (x, y) .
ثم اكتب برنامج يعرف كائنين (object) من نوع الصف نقطة بحيث تكون قيم متحولات الكائنين مدخلة، ثم نحسب وطباعة البعد بين هاتين النقطتين.

الحل:

```
#include < iostream >
#include < math.h >
using name space std;
class point{
public: double x;
double y ;
point(double a , double b)
{x = a; y = b;}
```

استدعينا مكتبة الرياضيات لأننا سوف نستخدم مفهومي الجذر والقوة.

- عرفنا صف اسمه $point$
- بدأنا بوضع محدد الوصول العام بالتالي كل ما سيكتب بعده سيكون صالحاً لك استخدام خارج الصف أي أن الأعضاء ومن هذا النوع يمكن الوصول إليها من أي مكان بالبرنامج.

باني النقطة وهو يستقبل وسيطين الأول والثاني ليكون الإحداثيات الديكارتية للنقطة بحيث يعطي قيمة الوسيط الأول إلى x وقيمة الوسيط الثاني إلى y .

```
double dist (point p)
{ double r;
r = sqrt(pow ((x − p.x),2) + pow ((y − p.y),2);
                                  return r;
}
void print(){
cout ≪ "≪x≫"," ≪ y ≫ " ≪ endl;
}
};
int main( ){
double a, b, c, d;
cout ≪ "please input the first point:";
cin ≫ a ≫ b;
cout ≪ please input the second point:";
cin ≫ c ≫ d;
point p1;
p1 = point(a, b);
point p2(c, d);
cout ≪ distance= ≪ p1. dist(p2);
cout ≪ endl;
p1. print();
return0;
}
```

- دالة لحساب البعد بين نقطتين
- تستقبل وسيط من نوع الصف point اسمه p .

- عرفنا متحول r من النوع الحقيقي.
- قمنا بإسناد قيمة المسافة إلى r .
- لحساب المسافة:

$$r = \sqrt{(x_2 - x_1) + (y_2 - y_1)}$$

- قمنا بكتابتها بالشكل البرمجي بشكل مبسط بحيث sqrt تعني جذر و $\text{pow}(( ),2)$ تعني قوة مرفوعة للأس ٢ .
- لذلك كتبنا اسم المكتبة .< math. h >

عرفنا دالة لطباعة النقطة بالشكل الديكارتي .

قوس نهاية الصف

عرفنا متحول $p1$ من نوع الصف point

التصريح عن ٤ متغيرات حقيقية حيث (a, b) نقطة و (c, d) نقطة ليكونوا إحداثيات للنقط وإدخالها .

بناء النقطة $p1$ والنقطة $p2$ عن طريق الباني واستدعاء قيم المتغيرات $(a, b), (c, d)$ كوسطاء للباني .

طباعة إحداثيات النقطة $p1$.

استدعاء دالة لحساب البعد بين النقطتين $p1$, $p2$

الاستدعاء عن طريق النقطة $p1$ والنقطة $p2$ هي الوسيط .

إعداد: بيان البوشي*باسل أبو عيسى*مرح غريب