



## Lesson 23 Multidimensional Array

في الدروس الماضية إخذنا مثال إذا كان لدينا **20** طالب في امتحان سنقوم بحجزهم في **Array** ، إما إذا كان هناك **4** مجموعات كل مجموعة بها **5** طلاب إذا نحتاج إلى **Array 2D**

في هذا الدرس سنتعرف على **Multidimensional Array**

إذا كان لدينا **5** مدارس، كل مدرسة تحتوي على **10** فصول، كل فصل يحتوي على **20** طلاب هنا لن نستطيع حجزهم في **Array** واحد أنما سنقوم بحجزهم في **Multidimensional Array** - معناها أنها متعددة

في هذا المثال ستحتاج إلى **Array 3D** ويمكننا حجز **Array 4D** و **Array 15D** وإي رقم نحتاجه يمكننا حجزه ونستخدمه على حسب احتياجنا له بشرط أن مجموع العناصر لا يتعدى الحد الأقصى المسموح به، و هذا الحد يختلف من نظام لآخر و لكن في **compiler online** مثل **repl.it** الحد الأقصى لحجم **array** من نوع **int** هو **387582001968421279**

إذا افترضنا اننا نحتاج الى برنامج يسجل عنوانين الناس يمكننا أن يكون اول **dimension** اسم الدولة وثاني **dimension** المحافظة أو المقاطعة و ثالث **dimension** المدينة ورابع **dimension** يكون الحي وخامس **dimension** يكون الشارع وسادس **dimension** العقار و سابع **dimension** الشقة يمكننا عمل **dimension** على حسب احتياجك للبرنامج

لكن هناك ملاحظة عندما قمنا بعمل **Array 1D** قمنا بعمل **for** فقط وعندما استخدمنا **Array 2D** استخدمنا أمرين **for** داخل بعض وإذا استخدمنا **Array 3D** سنستخدم ثلاثة أوامر **for** داخل بعض



وإذا استخدمنا **Array 6D** سنستخدم ستة أوامر **for** داخل بعض

مثال:

لدينا 5 مدارس كل مدرسة تحتوي على 10 فصول وكل فصل يحتوي على 20 طالب

```
#include <stdio.h>
```

```
int main( ) {
    int i, j, k, x[5][10][20];
    for (i = 0; i < 5; i++)
        for (j = 0; j < 10; j++)
            for (k = 0; k < 20; k++)
                scanf("%d ", &x[i][j][k]);

    for (i = 0; i < 5; i++) {
        for (j = 0; j < 10; j++) {
            for (k = 0; k < 20; k++) {
                printf("%d\t", x[i][j][k]);
            }
            printf("\n");
        }
        printf("\n");
    }
}
```

( قم بتجربة الكود بنفسك واضغط هنا )

هنا قام المستخدم بإدخال **Array 3D** كل **for** داخلها **for** أخرى



---

أول **for** تقوم بالدوران 5 مرات وهو عدد المدارس  
وثاني **for** تقوم بالدوران 10 مرات وهو عدد الفصول  
وثالث **for** تقوم بالدوران 20 مرة وهو عدد الطلاب داخل الفصل