



lesson 48 C Practice 1 (2D Array)

في هذا التمرين نريد عمل **function** تقوم بطباعة القيم الموجودة في Array 2D .

لقد قمنا بعمل تمارين مثل ذلك و لكن لم نقوم بطباعة array من خلال function فكيف سنقوم بذلك ؟

أولاً، سنقوم بتعريف ال 2d array بهذه الطريقة :

```
int main( ) {
    int x[ ][ ] = { {1,2,3},
                    {4,5,6},
                    {7,8,9}
                  };
}
```

سيظهر هنا خطأ و هو أن ال array ليس محدد التقسيم الخاصة بها .

إذا قمنا بكتابتها بهذا الشكل :

```
int main( ) {
    int x[3][ ] = { {1,2,3},
                    {4,5,6},
                    {7,8,9}
                  };
}
```

سيظهر نفس الخطأ و هو أن ال array ليس محدد التقسيم الخاصة بها .

لكن إذا قمنا بكتابتها بهذا الشكل :

```
int main( ) {
```



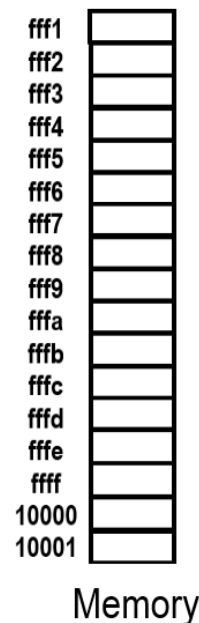
```
int x[ ][ 3 ] = { {1,2,3},
                  {4,5,6},
                  {7,8,9}
                };
}
```

لن يظهر الخطأ لأن الكمبيوتر قد تعرف على التقسيمة الخاصة بها

كنا سابقا في ال 1d array يمكننا أن نقوم بتعريف array بدون تحديد حجمها إذا كنا ندخل العناصر فيها يدويا، فلماذا لا نستطيع فعلا نفس الشيء في ال 2d array ؟

لنفهم ذلك علينا التعمق في مفهوم ال array قليلا.

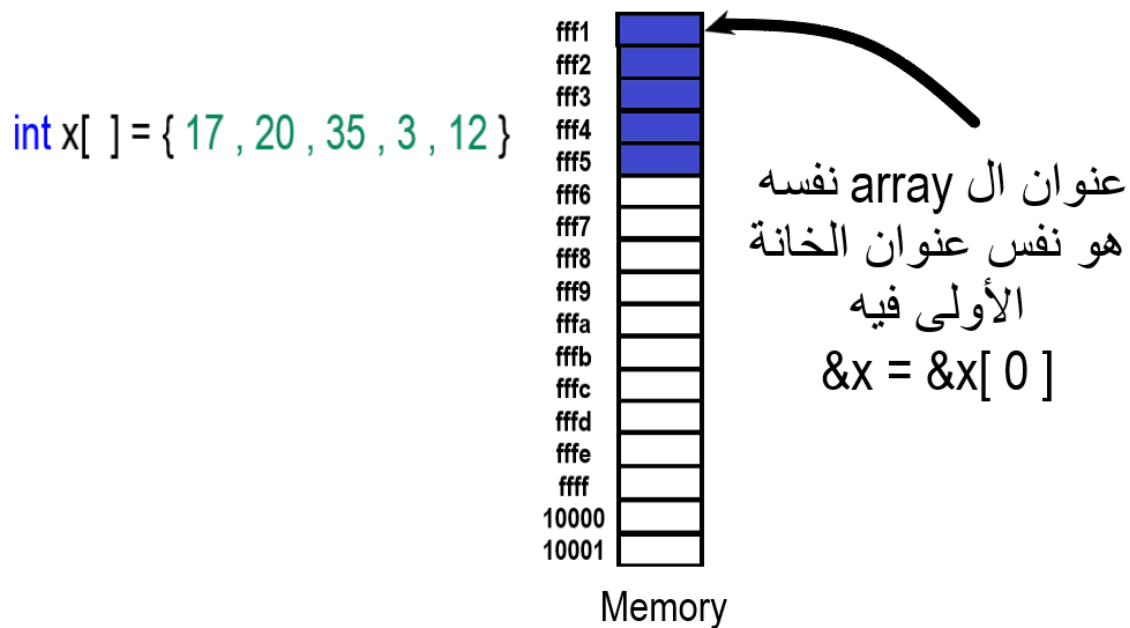
لنفترض أن هذا جزء من الذاكرة
و ترقيم العناوين فيه بهذا الشكل



سنفترض أن كل int يأخذ مساحة byte واحدة فقط في الذاكرة بدل من 4، أي أن كل خانة في الذاكرة يستطيع أن يخزن int .

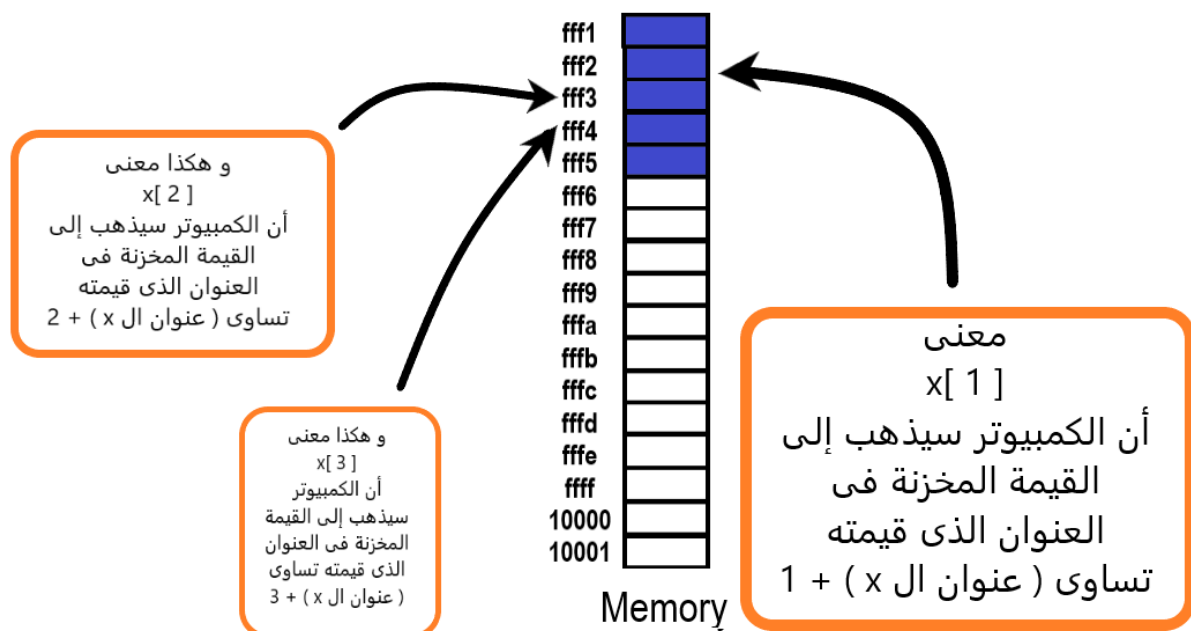


إذا أردنا حجز 1d array من نوع int مكونة من 5 عناصر

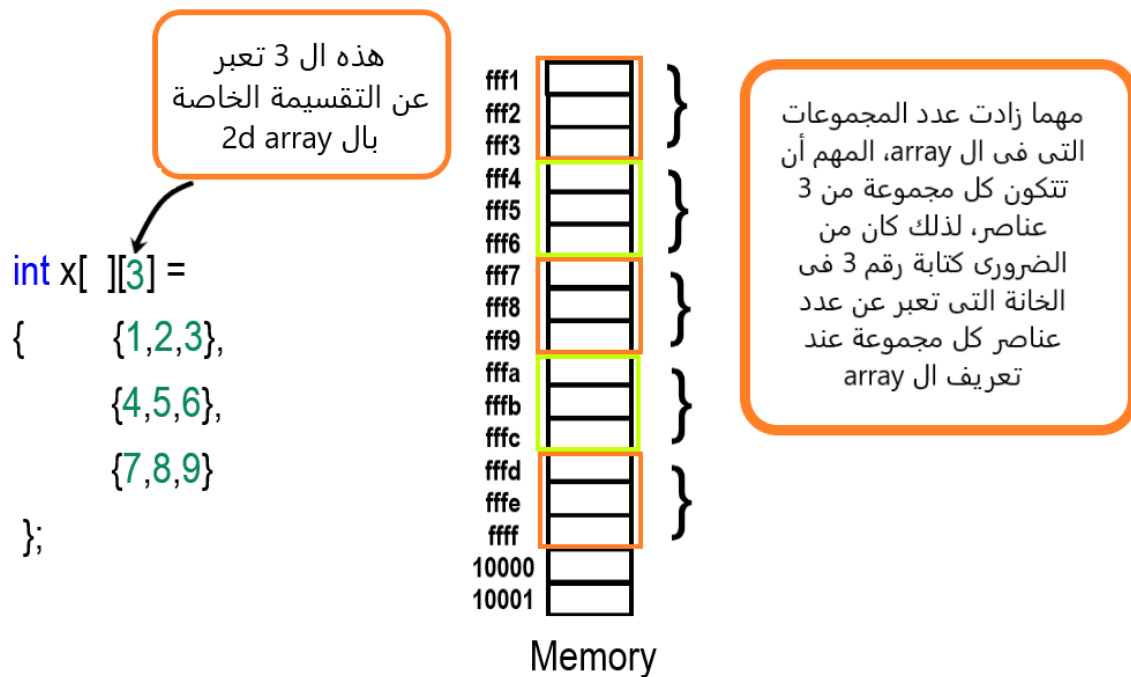


عندما نستدعي `x[1]` هذا معناه :

إذهب عنوان ال `x` و أضف عليه 1 فيقرأ قيمة هذا المكان :



يحدث ذلك بتلقائية في ال 1d array لأنها في كل مرة تزداد ب 1 فقط.
 أما في ال 2d array الأمر يختلف لأن نفس الذاكرة السابقة التي تم حجز ال 1d array فيها، هي التي سيحجز فيها ال 2d array و لكن سيتم تقسيم المساحة التي ستأخذها ال 2d array حسب الرقم الذي يشير إلى التقسيمة الخاصة بها :



لذلك لكي نكتب البرنامج الذي يقوم بطباعة القيم الموجودة في Array 2D من خلال
function سيكون كالاتي :

```
#include <stdio.h>

void print (int x[ ][3]){
    int i, j;
    for (i = 0; i < 3; i++)
        for (j = 0; j < 3; j++)
            printf("%d ", x[i][j]);
}

int main( ) {
    int x[ ][3] = { {1,2,3},
                    {4,5,6},
```



```
{7,8,9} };
```

```
print(x);  
}
```