

المصفوفات Arrays

المصفوفات ذات البعد الواحد (One Dimensional Arrays)

هي قائمة أو متسلسلة تتألف من مجموعة من الخلايا في الذاكرة وتخزن في كل خلية قيمة واحدة وهذه الخلايا لها نفس الاسم ومجاورة لبعض البعض، مثلاً المجموعة ذات الاسم الرمزي X تتألف من (خمس عناصر) 75، 50، 85، 87، 42، تسمى المتغيرات $X(1)$, $X(2)$, $X(3)$, $X(4)$, $X(5)$ بالمتغيرات المؤشرة وتسمى القيم 1, 2, 3, 4, 5 بالمؤشرات لعناصر المجموعة X . ويمكن تمثيل تخزينها في وحدة الذاكرة في ترتيب متسلسل فأرقام أماكن التخزين مرتبة بشكل تصاعدي تبدأ من (1) وإلى القيمة العظمى للمؤشر مثلاً:

$X(1)$: هي العنصر الأول في المصفوفة X .

$X(2)$: هي العنصر الأول في المصفوفة X .

وهكذا كما في الشكل التالي:

$X(1)$	42
$X(2)$	87
$X(3)$	85
$X(4)$	50
$X(5)$	75

عبارة الابعاد DIM

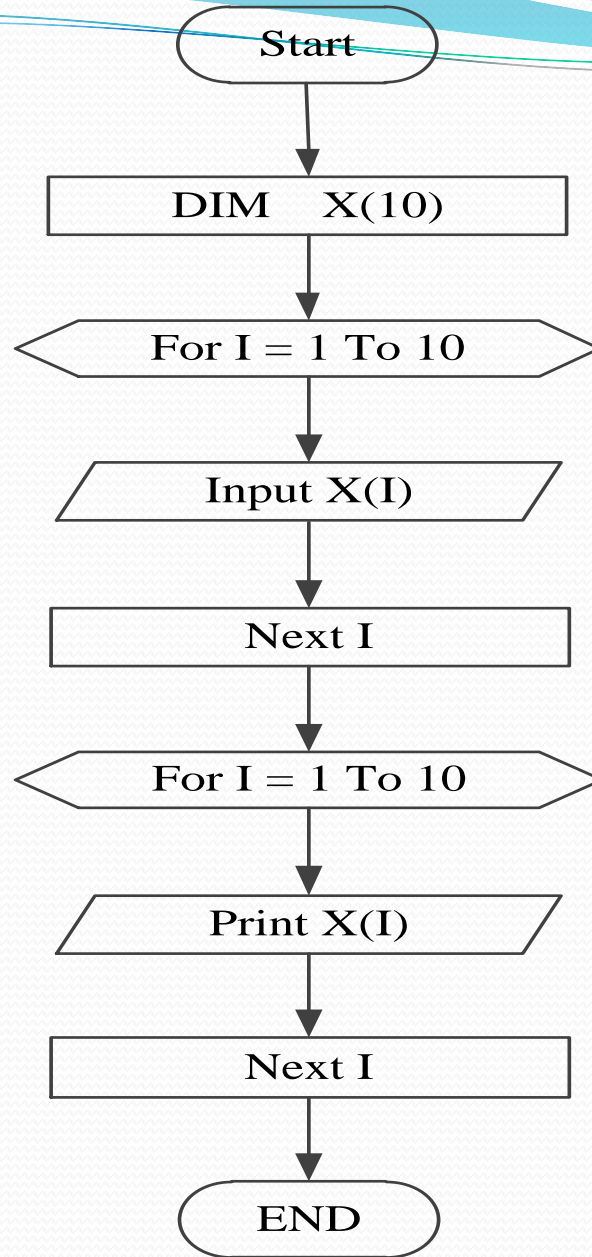
الهدف من استخدام عبارة DIM هو لتعريف المصفوفات التي نستخدمها في البرنامج أي تحديد اسم المصفوفة وعدد عناصرها وخاصة في ذاكرة الحاسوب.
والصيغة العامة لهذه العبارة هي:
 L_n DIM (ثابت) اسم المصفوفة , (ثابت) اسم المصفوفة ,

حيث أن:

L_n	: يمثل رقم السطر.
DIM	: عبارة غير تنفيذية مهمتها اعلام مترجم الحاسبة بأن هنالك مصفوفة يمكن احتواءها في ذاكرة الحاسوب، ويجب وضعها في بداية الحل أي يجب أن تسبق أي جملة تنفيذية في البرنامج لها علاقة في المصفوفة.
ثابت	: يمثل عدد القيم المراد تخزينها في المصفوفة (عدد عناصر المصفوفة).

مثال:

ارسم مخطط انسيابي
لقراءة عناصر المصفوفة
X(10) وطباعتها.



لقراءة وطباعة المصفوفة يتم استخدام جملي التكرار For – Next.

ملاحظة: [1]

لو كان مطلوب السؤال كالآتي:
ارسم مخطط انسيابي لقراءة قائمة متكونة من (10) اسماء
وطباعتها.

الحل:

يبقى نفس الحل أعلاه ما عدا تغيير اسم المصفوفة $X(10)$ إلى X(10)$ في جميع أماكنها في الحل.

لو كان مطلوب السؤال كالاتي:

ارسم مخطط انسيابي لقراءة عناصر المصفوفة $X(10)$ وطباعتها بشكل عكسي (يعني طباعة العنصر الموجود في الموقع العاشر في الموقع الأول والعنصر الموجود في الموقع التاسع في الموقع الثاني وهكذا).

الحل:

يبقى كما هو ما عدا الحلقة التكرارية الثانية أي عبارة For الثانية:
For $i = 1$ To 10 تصبح For $i = 10$ To 1 step - 1.

لو كان مطلوب السؤال كالاتي:

ارسم مخطط انسيابي لقراءة عناصر المصفوفة $X(10)$ وطباعة العناصر في المواقع الزوجية فقط .

الحل:

يبقى الحل كما هو ماعدا عبارة For الثانية For I = 1 To 10 تصبح:
For I = 2 To 10 step 2

ملاحظة: [4]

لوكان مطلوب السؤال كالاتي:
لديك مصفوفة تتكون من 10 عناصر، ارسم مخطط انسيابي لقراءة
وطباعة قيم العناصر الموجودة في المواقع الفردية فقط.

الحل:

يبقى الحل كما هو ماعدا عبارة For الثانية For I = 1 To 10 تصبح:
For I = 1 To 10 step 2

مثال:

لديك مصفوفة تتكون من (50) عدد، ارسم مخطط انسيابي لحساب الوسط الحسابي لهذه القيم العددية.

Start

DIM A(50)

SUM = 0, AV = 0

For I = 1 To 50

Input A(I)

SUM = SUM + A(I)

Next I

AV = SUM / 50

Print AV

END

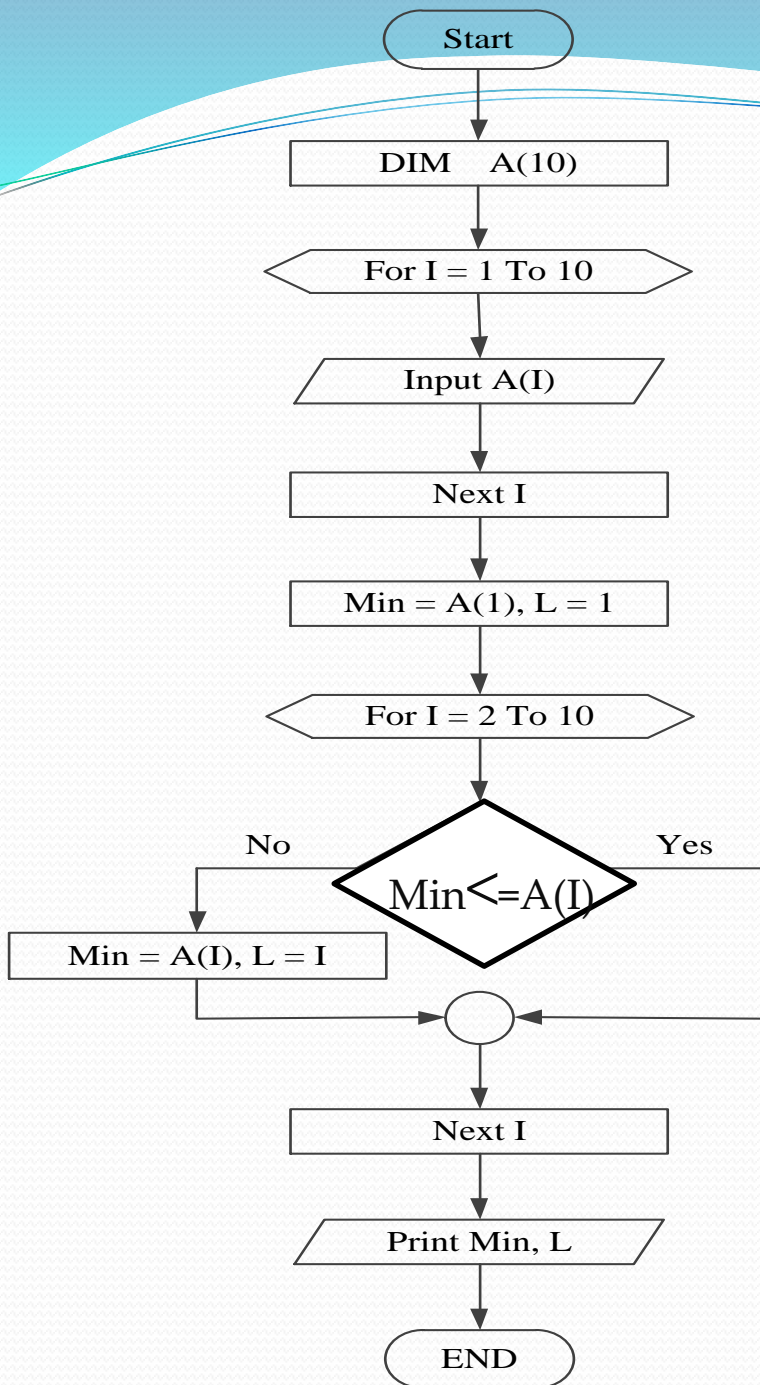
مثال:

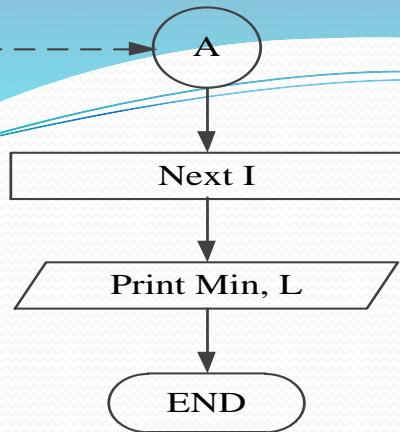
ارسم مخطط انسيابي لقراءة عناصر المصفوفة $A(10)$ وايجاد أصغر عدد في المصفوفة وطباعة موقعه.

ملاحظة:

لو كان مطلوب السؤال كالاتي:

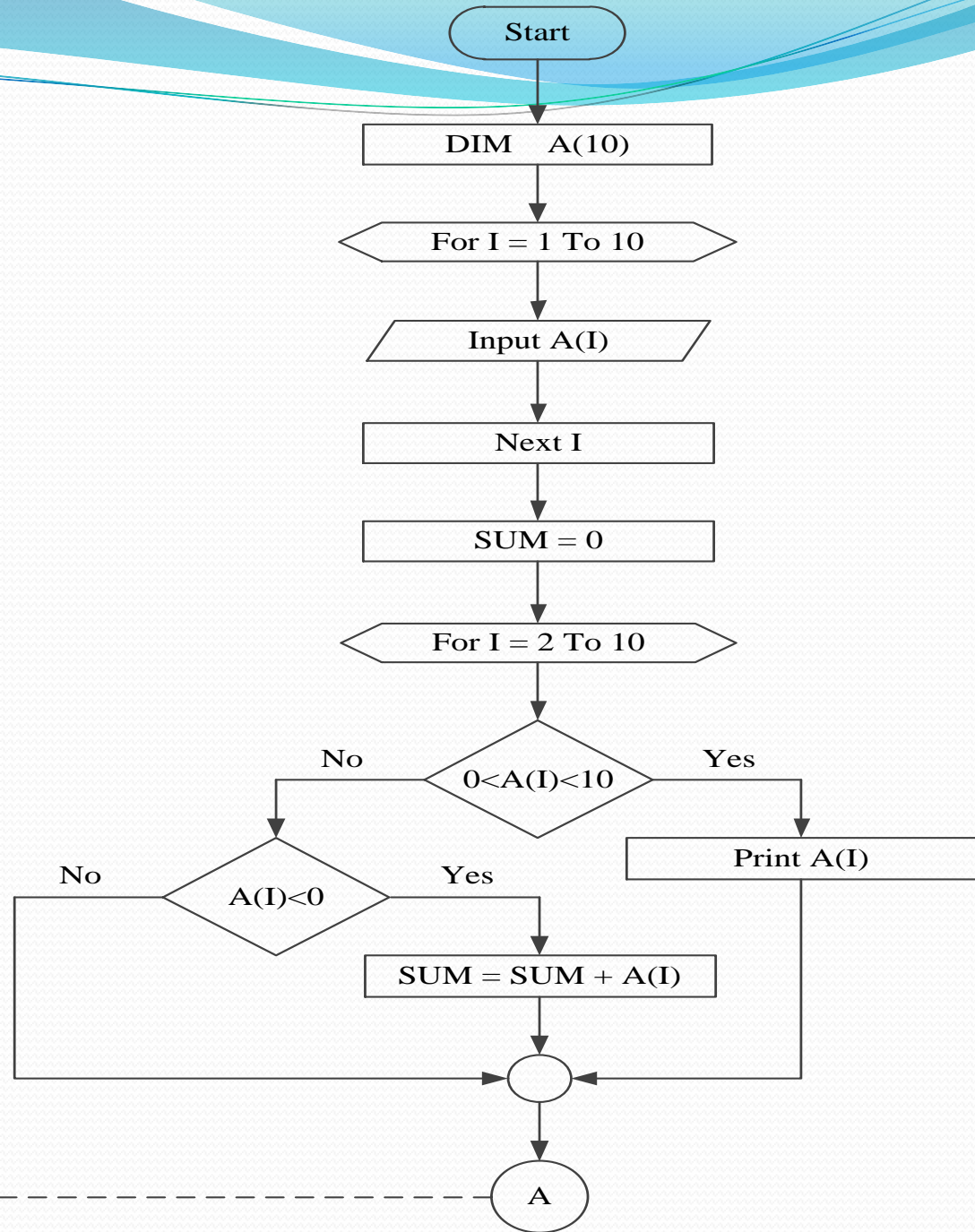
ارسم مخطط انسيابي لقراءة عناصر المصفوفة $A(10)$ وايجاد أكبر عنصر في المصفوفة وطباعة موقعه.





مثال :

ارسم مخطط انسيابي
 لقراءة عناصر المصفوفة
 $A(10)$ وطباعة العناصر
 التي تقع قيمتها بين 0 To
 (10) ، وحساب وطبع
 مجموع العناصر السالبة.



صيغة أخرى للسؤال:

لو كان لديك قائمة تتكون من (10) قيم عددية ارسم مخطط انسيابي واحد لحساب وطبع:

1. العناصر التي تقع قيمتها بين (1 To 10).

2. مجموع العناصر السالبة.

مثال:

إذا توفرت لديك بيانات
عن أوزان وأطوال
أربعين طالب (المطلوب
رسم مخطط انسيابي واحد
لحساب وطبع:

1. عدد الطلاب الذين تزيد

أوزانهم عن 60 كغم

وأطوالهم عن 150 سم.

2. عدد الطلاب الذين يكون

الفرق بين أطوالهم وأوزانهم

يزيد عن 100.

