

آرایه ها:

بسیاری از اوقات پیش می آید که تعداد زیادی داده از یک نوع را لازم داریم. با آنها کاری کنیم و روی آنها پردازش انجام می دهیم. مشابه ماتریسهایی که در ریاضیات با آنها سر و کار داریم این نوع داده هم علاوه بر انواع *interger*, *Char*, ... قابل استفاده است.

اسم این نوع داده آرایه¹ است و شیوه تعریف آن یکی از صورتهای زیر است:

type

I : $\langle \text{Name} \rangle = \text{Array} [\langle \text{LowBound} \rangle .. \langle \text{HighBound} \rangle] \text{of } \langle \text{var-type} \rangle;$

or

II : $\langle \text{Name} \rangle = \text{Array} [\langle \text{Lb}_1 \rangle .. \langle \text{hb}_1 \rangle], [\langle \text{lb}_2 \rangle ... \langle \text{hb}_2 \rangle ...] \text{of } \langle \text{var-type} \rangle;$

or

III : $\langle \text{Name} \rangle = \text{Array of } \langle \text{var-type} \rangle;$

در نوع تعریف اول یک آرایه 1 بعدی تعریف می شود مانند یک ماتریس $1 \times n$ و در تعریف دوم آرایه

چند بعدی و در تعریف سوم آرایه طول متغیر.

الف) آرایه یک بعدی: وقتی برای نوع متغیری از آرایه یک بعدی استفاده کردید.

به تعداد $\underline{1 + \text{HighBound} - \text{LowBound}}$ عنصر متغیر از نوع $\langle \text{var-type} \rangle$ دارید.

مثلاً

```
type      CA = Array [1..10] of integer;  
var      X : CA;
```

که 10 عدد صحیح است.

```
X[5] := 12;
```

نحوه استفاده هم مشابه مقابل است

که عدد بین دو گروه می تواند یک متغیر صحیح باشد تنها نکته اینست که مقدار آن باید بین

$\langle LowBound \rangle, \langle HighBound \rangle$ باشد. لذا اسم هر المان متغیر

بصورت $X[i]$ است.

ب) آرایه های چند بعدی: در این حالت طبق حدسی که زدید $\dots * (1 + hb_1 - lb_1) * (1 + hb_1 - lb_1) * \dots$ تا

متغیر از نوع $\langle var_type \rangle$ داریم. نحوه استفاده هم مشابه بخش (الف) است.

```
var X : array [1...10,3...5] of Byte;  
X [3,4]:=12;
```

پ) آرایه های طول متغیر: این نوع داده که نسبت به *pascal* جدید است نوع داده بسیار مفیدی است

که اگر وجود نداشت پیاده سازی آن وقت زیادی می برد. در این نوع داده طول آرایه بصورت متغیر و در زمان

اجرا به آرایه نسبت داده می شود. این کار توسط دستور *SetLength* انجام می پذیرد. (این دستور بین آرایه

ها و رشته های حرفی مشترک است) برای بدست آوردن طول آرایه از نوع "پ" از دستور *Length* (مشترک

با رشته های حرفی) استفاده می کنیم.

آرایه یک بعدی است و حدود آن (همان *High Bound, LowBound*) به ترتیب $lb = 0$

و $hb = n - 1$ که n طول آرایه است. مثال):

```
var X : array of char ;  
setLength(X,12);  
X [5] := "A "
```

این نوع آرایه ها نیاز ندارند که قبل اتمام برنامه طولشان را صفر کنیم.

در تمامی مواردی که آرایه 1 بعدی است با استفاده از دستورات *High* و *low* می توان

LowBound و *HighBound* را پیدا کرد.

¹ Array



Olympiad.ros hd.ir

شبکه رشد = شبکه ملی مدارس ایران