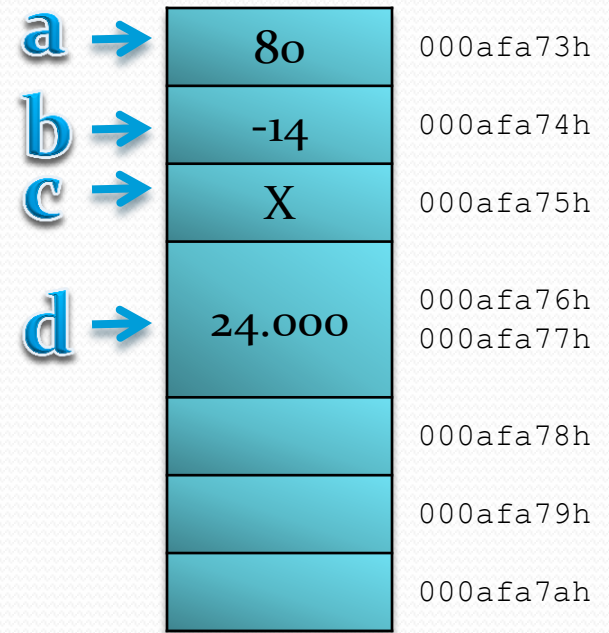


ALGORİTMA VE PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

Diziler

Değişkenler (Tekrar)

- Daha önce değişkenlerin adlandırılmış bellek alanları olduğunu öğrenmiştik.
- Değişkenlerin
 - Adı
 - Tipi
 - Değeri
 - Kapladıkları Bellek Alanı
 - Adresleri olduğunu biliyoruz.



Bellek

Diziler

- Aynı isimli ve aynı tipteki değişkenler grubuna **dizi** denir.
- Diziler in değişkenlerden farklı olarak elaman sayısı (boyut) vardır.
- Diziler tek boyutlu olabileceği gibi, iki boyutlu (tablo), üç boyutlu veya daha fazla boyutlu olabilir.

		0001ec00
A(1)	10000	0001ec01
		0001ec02
A(2)	5000	0001ec03
		0001ec04
A(3)	8000	0001ec05
		0001ec06
A(4)	12000	0001ec07
		0001ec08
A(5)	7500	0001ec09
		0001ec0a
		0001ec0b

Diziler

- Sağdaki dizinin
 - Adı: "A"
 - Tipi: Bir boyutlu Tamsayı dizisi
 - Boyutu: 5 Elemanlı
 - Değerleri: 10000, 5000, 8000, 12000, 7500
 - Bellekte Kapladığı alan: $5 \times 2 = 10B$
 - Adresi: **0001ec01-0001ec0a**

		0001ec00
A(1)	10000	0001ec01
		0001ec02
A(2)	5000	0001ec03
		0001ec04
A(3)	8000	0001ec05
		0001ec06
A(4)	12000	0001ec07
		0001ec08
A(5)	7500	0001ec09
		0001ec0a
		0001ec0b

Diziler

- Dizi elemanlarına ulaşmak için o elemanın indisini bilmeniz gerekir. İndis elemanın dizi içerisindeki sıra numarasıdır.
- $A(3) \leftarrow 8000$
Yukarıdaki deyimde *“A” dizisinin 3. elemanı, 8000 değerini tutsun* diyoruz.
- $A(4) \leftarrow A(3) + 4000$
Yukarıdaki deyimde *“A” dizisinin 3. elemanına 4000 ekle ve 4. elemana ata* diyoruz.

		0001ec00
A(1)	10000	0001ec01
		0001ec02
A(2)	5000	0001ec03
		0001ec04
A(3)	8000	0001ec05
		0001ec06
A(4)	12000	0001ec07
		0001ec08
A(5)	7500	0001ec09
		0001ec0a
		0001ec0b

Diziler

- Dikkat edeceğimiz üzere indisleri Dizi adının sağına ve yuvarlak parantez içerisine yazıyoruz.

A (3)

İki veya daha fazla boyutlu dizilerde indisler “,” (virgül) ile ayrılır.

T (5, 2) , C (7, 1, 2)

		0001ec00
A (1)	10000	0001ec01
		0001ec02
A (2)	5000	0001ec03
		0001ec04
A (3)	8000	0001ec05
		0001ec06
A (4)	12000	0001ec07
		0001ec08
A (5)	7500	0001ec09
		0001ec0a
		0001ec0b

Diziler

- Eğer indis olarak değişken kullanılacaksa genellikle “i, j, k” olarak adlandırılır.

$A(i) \leftarrow 7500$

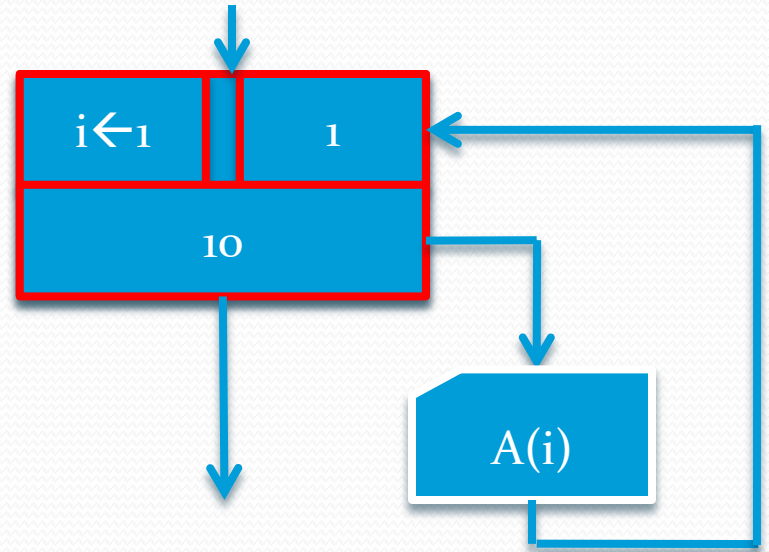
$T(i, j) \leftarrow 12$

$C(i, j, k) \leftarrow 3.1054$

		0001ec00
A(1)	10000	0001ec01
		0001ec02
A(2)	5000	0001ec03
		0001ec04
A(3)	8000	0001ec05
		0001ec06
A(4)	12000	0001ec07
		0001ec08
A(5)	7500	0001ec09
		0001ec0a
		0001ec0b

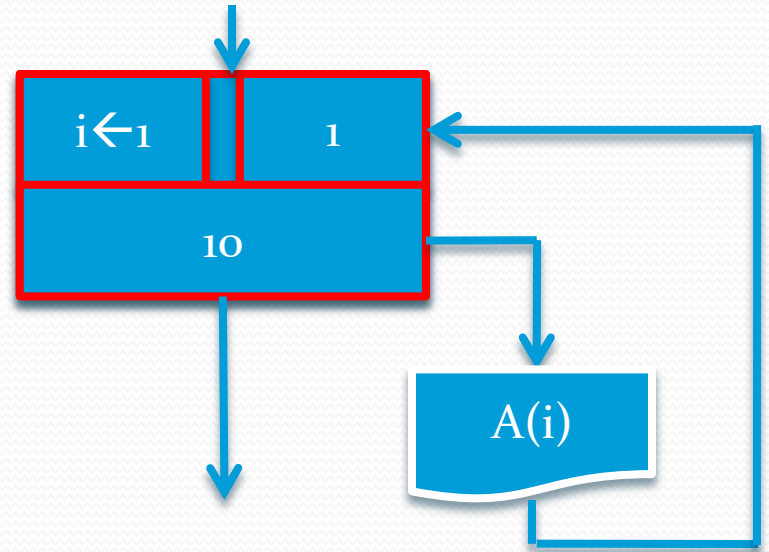
Dizileri Okutmak

- FOR döngülerinin daha çok dizilerle anıldıklarını söylemiştik. Dizileri okurken, yazdırırken FOR döngüleri tercih edilir.
- Sağda 10 elemanlı bir dizinin klavyeden nasıl okutulacağını görüyorsunuz.



Dizileri Yazdırmak

- Sağda 10 elemanlı bir dizi elemanlarının ekrana nasıl yazdırılacağını görüyorsunuz.



Pascal'da Diziler

- Diziler diğer değişkenler gibi VAR bloğunda tanımlanır.

- Yazım:

```
<dizi adı>: ARRAY [ <başlangıç indisi> .. <bitiş indisi> ]  
OF <veri tipi> ;
```

- Adı “A” olan 10 elemanlı bir tamsayı dizisi şöyle tanımlanır.

```
A : ARRAY [1..10] OF INTEGER;
```

- Pascal'da dizi indisleri “[]” (köşeli parantez) içerisine yazılır.

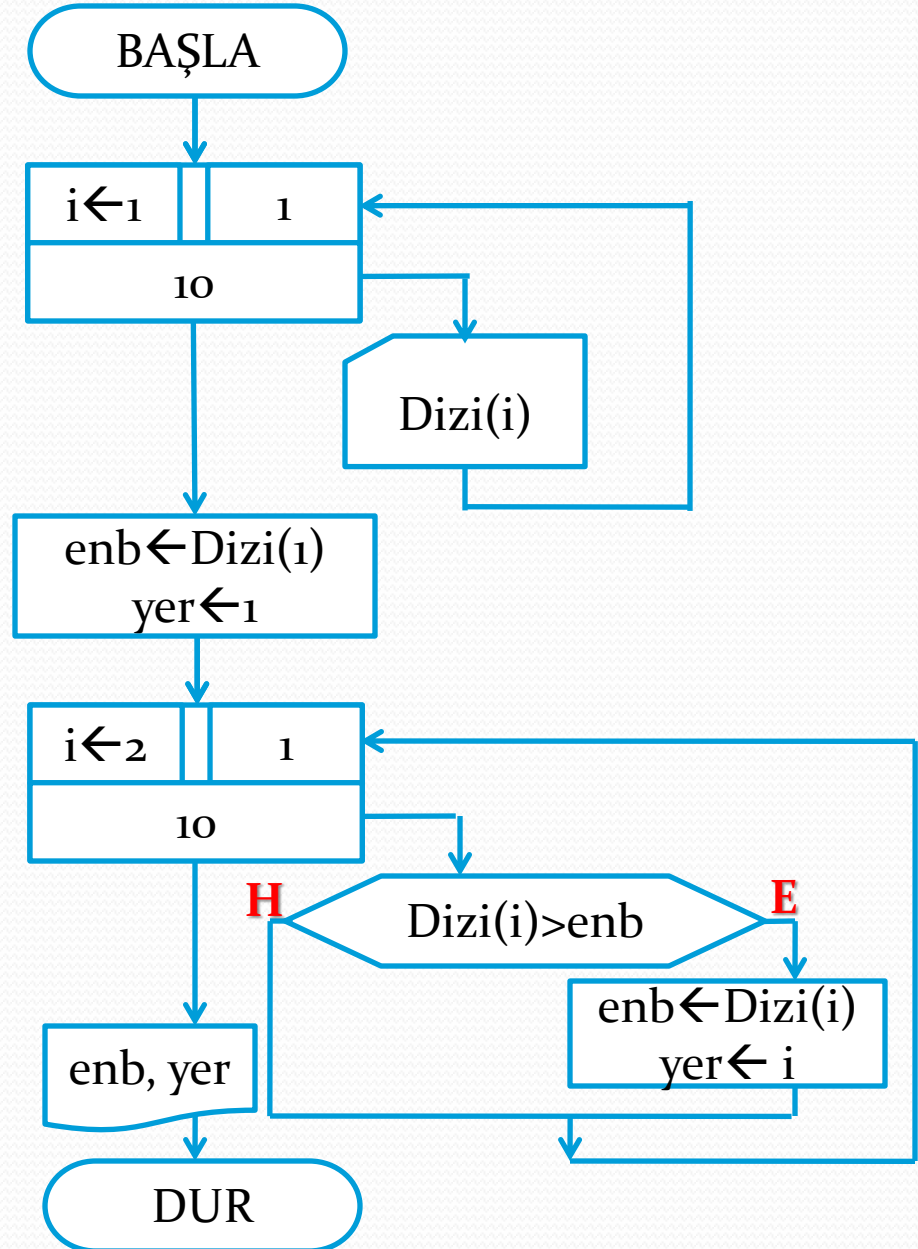
 Algoritmalarda Dizi indisleri yuvarlak, Pascal'da ise köşeli parantez içerisine yazılır. Karıştırmayınız.

Örnek: Dizinin En Büyüğü

- Klavyeden okutulan 10 elemanlı bir dizinin en büyük değerli elemanını ve indisini ekrana yazan program.
- Algoritma:
 - Dizi elemanlarını okut.
 - Dizinin ilk elemanını en büyük eleman olarak varsay.
 - Sırasıyla dizinin diğer elemanları ile karşılaştır:
 - En büyük elemanımızdan daha büyük bir elemanla karşılaşırsak onu en büyük eleman olarak kabul et.
 - En büyük elemanı yazdır.

Örnek: Dizinin En Büyüğü

```
PROGRAM DizininEnBuyukElemani;  
USES WinCRT;  
VAR  
    Dizi : ARRAY [1..10] OF integer;  
    enb : integer;  
    i, yer: BYTE;  
BEGIN  
    WRITELN('Dizinin en büyük elemanı...');  
    {Dizi elemanlarını okutalım.}  
    FOR i:=1 TO 10 DO  
        BEGIN  
            WRITE(i, '. Eleman: ');  
            READLN(Dizi[i]);  
        END;  
    {Şimdilik dizinin en büyüğü ilki olsun.}  
    enb := Dizi[1];  
    yer := 1;  
  
    {Diğer elemanlarla karşılaştıralım}  
    FOR i:=2 TO 10 DO  
        IF Dizi[i] > enb THEN  
            BEGIN  
                enb := Dizi[i];  
                yer := i;  
            END;  
    {En büyük elemanı ve yerini yazalım.}  
    WRITE('En büyük ');  
    WRITELN(yer, '. Eleman: ', enb);  
END.
```



Örnek: BDS

- Klavyeden okutulan n sayıda notun ortalamasını alan ve ortalamamanın üzerinde olanları geçti kabul edip geçenlerin sayısını ekrana yazan program

Örnek: BDS

```
PROGRAM BagilDegerlendirme;
USES WinCRT;
VAR
  A : ARRAY [1..100] OF integer;
  t : integer;
  ort : real;
  i, n, gs: BYTE;
BEGIN
  t:=0; gs:=0;
  WRITE('Kaç not gireceksiniz?');
  READLN(n);
  FOR i:=1 TO n DO
    BEGIN
      WRITE(i, '. Not: ');
      READLN(A[i]);
      t:=t+A[i];
    END;

  ort:=t/n;
  FOR i:=1 TO n DO
    IF A[i] >= ort THEN INC(gs);

  WRITELN('Ortalama: ', ort:9:4);
  WRITELN('Geçenler: ', gs);
END.
```

