

درس

برنامه نویسی کامپیوتر

Computer programming

عملگرهای رابطه‌ای:

این عملگرها به بررسی روابط بین دو عبارت می‌پردازد.

== (مساوی): تساوی دو عبارت را بررسی می‌کند.

~= (مخالف): مخالف بودن دو عبارت را بررسی می‌کند.

< (کوچک‌تر): کوچک‌تر بودن دو عبارت را بررسی می‌کند.

> (بزرگ‌تر): بزرگ‌تر بودن دو عبارت را بررسی می‌کند.

<= (کوچک‌تر مساوی): کوچک‌تر یا مساوی بودن دو عبارت را بررسی می‌کند.

>= (بزرگ‌تر مساوی): بزرگ‌تر یا مساوی بودن دو عبارت را بررسی می‌کند.

دستورات شرطی

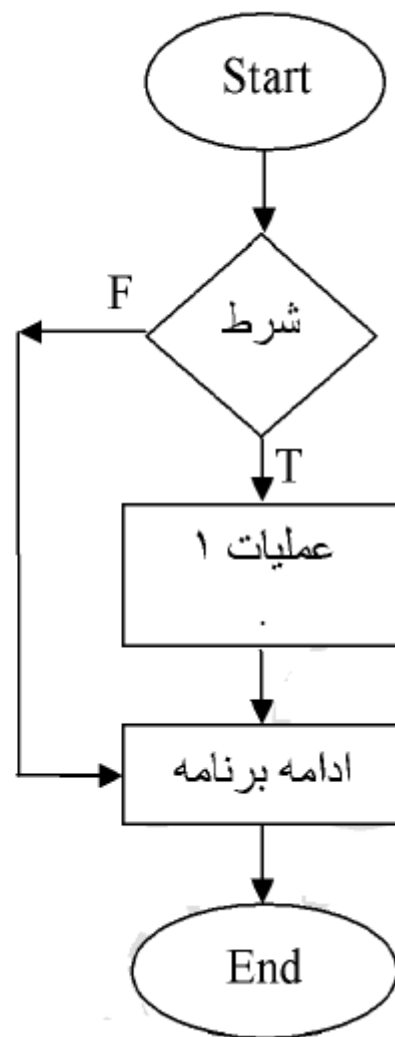
دستور if

در برخی از برنامه‌ها ما نیاز به تصمیم‌گیری در سر دو راهی‌ها یا سه راهی‌ها و یا ... را داریم. جهت انجام تصمیم‌گیری می‌توان از دستور if استفاده نمود که دارای ساختارهای متفاوتی است که بر حسب نیاز از آن‌ها استفاده می‌شود.

(A) ساختار تک انتخابی

نکته: هر دستور if باید با یک دستور end بسته شود.

if جمله شرطی
 دستورات
 .
 .
end



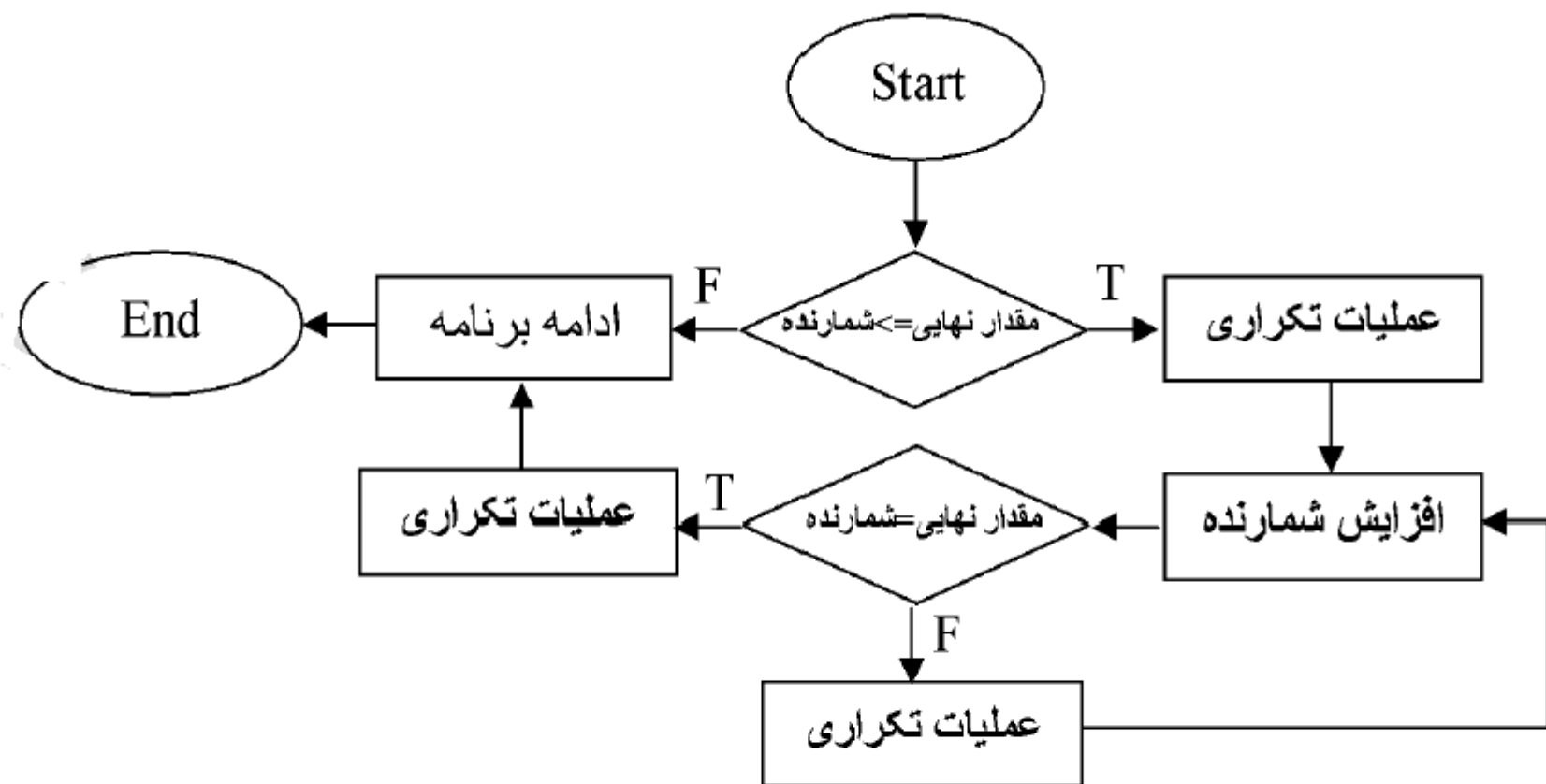
مثال: برنامه‌ای بنویسید که دو عدد را گرفته و به کمک دستور if ماکزیمم این دو عدد را چاپ کند؟

```
clc
clear
format short g
a=input('number1= ');
b=input('number2= ');
if a>b
m=a;
end
if a<b
m=b;
end
disp(' **max**')
disp(m)
```

حلقه for

حلقه for این امکان را به گروهی از دستورات می دهد تا به صورت ثابت و به تعداد دفعات از پیش شده ای تکرار شوند. که ساختار کلی آن به صورت زیر می باشد.

```
for    پایان حلقه: گام حلقه: شروع حلقه = اسم متغیر  
      عملیات تکراری  
end
```



دستوراتی که بین for و end قرار دارند یک بار برای هر گاه اجرا می شود تا پایان حلقه.

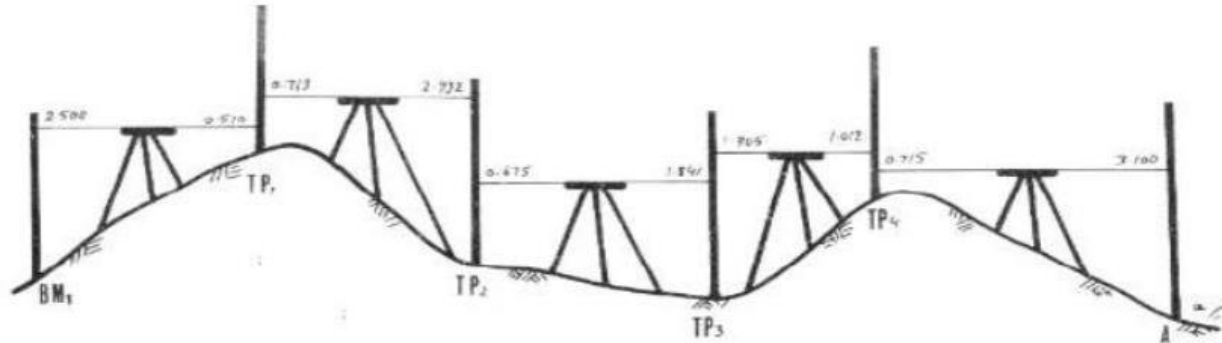
مثال: برنامه‌ای بنویسید که مجموع اعداد فرد از ۱ تا ۲۰ را چاپ کند؟

```
clc
clear
format short g
s=0;
for i=1:2:20
s=s+i;
end
s
```

مثال: برنامه‌ای بنویسید اعداد یک تا پنج را در دو ضرب کرده و با ۲ جمع کند و نمایش دهد؟

```
for i=1:5
i=i*2+2
end
```


مثال: برنامه‌ای بنویسید که جدول ترازیبی تدریجی را گرفته و حل کند؟



NO. P	(B.S)	(F.S)	Δh		h	NOTE
			+	-		
BM ₁	2.500		1.99		135.200	
TP ₁	0.713	0.510		2.219	137.190	
TP ₂	0.675	2.932		1.166	134.971	
TP ₃	1.905	1.841	0.893		133.805	
TP ₄	0.715	1.012		2.385	134.698	
A		3.100			132.313	

کنترل محاسبات :

$$\sum(B.S) - \sum(F.S) = \sum \Delta h = h_A - h_{BM1}$$

$$6.508 - 9.395 = -2.887 = 132.313 - 135.200 = -2.887$$