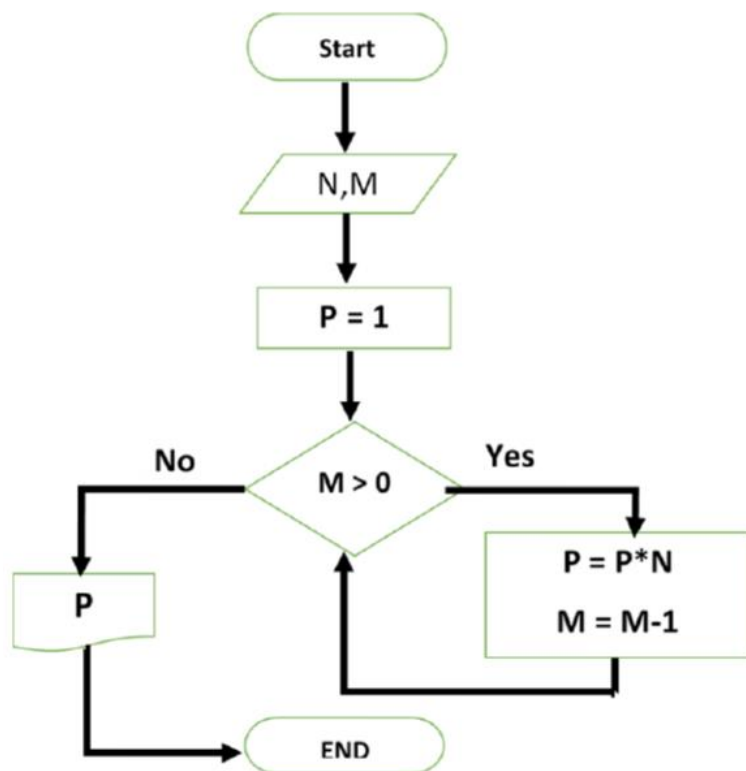


# Computer programming fundamentals: Homework-3

رقیہ عباسی  
40013841054165

1- با دو مثال عددی با استفاده از فلوچارت زیر نتیجه نهایی را بدست آورید



❖ می‌خواهیم نتیجه  $3^4$  را با استفاده از فلوچارت محاسبه کنیم:

**N=3, M=4, P=1**

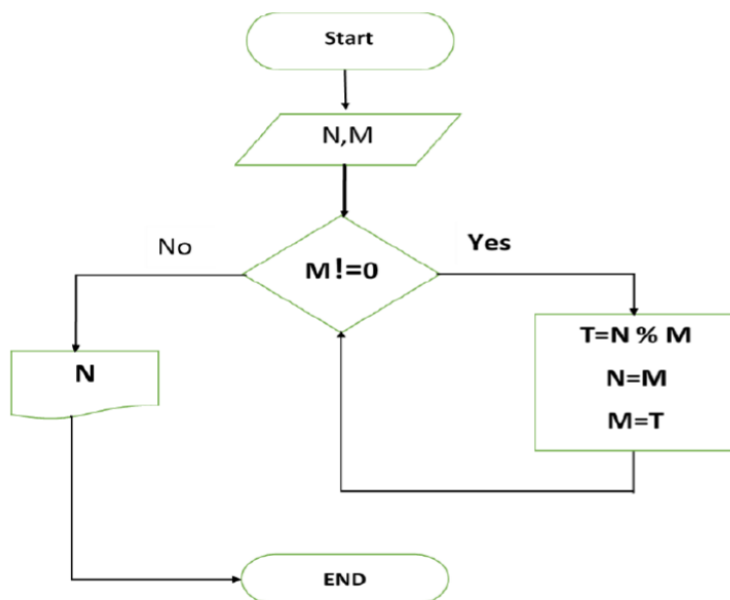
(P=1, M=4) → M>0 ? Yes → P=1\*3=3, M=4-1=3  
(P=3, M=3) → M>0 ? Yes → P=3\*3=9, M=3-1=2  
(P=9, M=2) → M>0 ? Yes → P=9\*3=27, M=2-1=1  
(P=27, M=1) → M>0 ? Yes → P=27\*3=81, M=1-1=0  
(P=81, M=0) → M>0 ? No → P=81 //End

❖ می‌خواهیم نتیجه  $8^6$  را با استفاده از فلوچارت محاسبه کنیم:

**N=8, M=6, P=1**

(P=1, M=6) → M>0 ? Yes → P=1\*8=8, M=6-1=5  
(P=8, M=5) → M>0 ? Yes → P=8\*8=64, M=5-1=4  
(P=64, M=4) → M>0 ? Yes → P=64\*8=512, M=4-1=3  
(P=512, M=3) → M>0 ? Yes → P=512\*8=4096, M=3-1=2  
(P=4096, M=2) → M>0 ? Yes → P=4096\*8=32768, M=2-1=1  
(P=32768, M=1) → M>0 ? Yes → P=32768\*8=262144, M=1-1=0  
(P=262144, M=0) → M>0 ? No → P=262144 //End

2- با دو مثال عددی با استفاده از فلوچارت زیر نتیجه نهایی را بدست آورید



➤ بزرگترین مقسوم علیه مشترک 25 و 10 را با استفاده از فلوچارت محاسبه کنیم:

**N=25, M=10**

(N=25, M=10) →  $M \neq 0$  ? Yes →  $T=25\%10=5$ , N=10, M=5

(N=10, M=5) →  $M \neq 0$  ? Yes →  $T=10\%5=0$ , N=5, M=0

(N=5, M=0) →  $M \neq 0$  ? No → 10 //End

➤ محاسبه بزرگترین مقسوم علیه مشترک 85 و 36 :

**N=85, M=36**

(N=85, M=36) →  $M \neq 0$  ? Yes →  $T=85 \bmod 36=13$ , N=36, M=13

(N=36, M=13) →  $M \neq 0$  ? Yes →  $T=36 \bmod 13=10$ , N=13, M=10

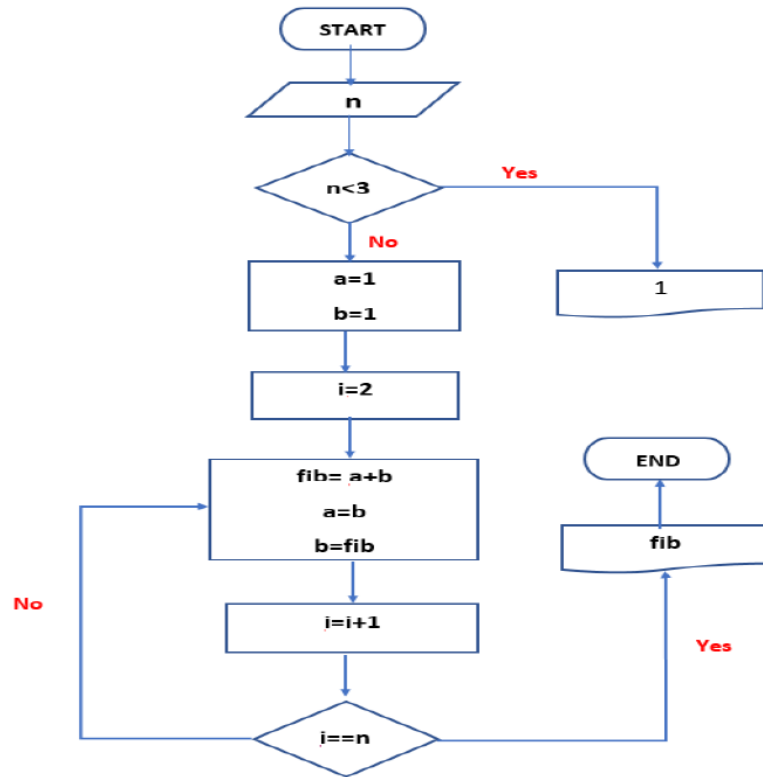
(N=13, M=10) →  $M \neq 0$  ? Yes →  $T=13 \bmod 10=3$ , N=10, M=3

(N=10, M=3) →  $M \neq 0$  ? Yes →  $T=10 \bmod 3=1$ , N=3, M=1

(N=3, M=1) →  $M \neq 0$  ? Yes →  $T=3 \bmod 1=0$ , N=1, M=0

(N=1, M=0) →  $M \neq 0$  ? No → 1 //End

3- با دو مثال عددی با استفاده از فلوچارت زیر نتیجه نهایی را بدست آورید



✓ پیدا کردن جمله 6ام سری فیبوناچی با استفاده از فلوچارت مقابل:

**n=6**

$n < 3 ? \rightarrow \text{No} \rightarrow a=1, b=1, i=2 \rightarrow \text{fib}=1+1=2, a=1, b=2, i=3$   
 $(a=1, b=2, i=3) \rightarrow i=6 ? \text{No} \rightarrow \text{fib}=2+1=3, a=2, b=3, i=4$   
 $(a=2, b=3, i=4) \rightarrow i=6 ? \text{No} \rightarrow \text{fib}=2+3=5, a=3, b=5, i=5$   
 $(a=3, b=5, i=5) \rightarrow i=6 ? \text{No} \rightarrow \text{fib}=3+5=8, a=5, b=8, i=6$   
 $(a=5, b=8, i=6) \rightarrow i=6 ? \text{Yes} \rightarrow 8 \quad //\text{End}$

✓ پیدا کردن جمله 9ام سری فیبوناچی با استفاده از فلوچارت مقابل:

**n=9**

$n < 3 ? \rightarrow \text{No} \rightarrow a=1, b=1, i=2 \rightarrow \text{fib}=1+1=2, a=1, b=2, i=3$   
 $(a=1, b=2, i=3) \rightarrow i=9 ? \text{No} \rightarrow \text{fib}=2+1=3, a=2, b=3, i=4$   
 $(a=2, b=3, i=4) \rightarrow i=9 ? \text{No} \rightarrow \text{fib}=2+3=5, a=3, b=5, i=5$   
 $(a=3, b=5, i=5) \rightarrow i=9 ? \text{No} \rightarrow \text{fib}=3+5=8, a=5, b=8, i=6$   
 $(a=5, b=8, i=6) \rightarrow i=9 ? \text{No} \rightarrow \text{fib}=5+8=13, a=8, b=13, i=7$   
 $(a=8, b=13, i=7) \rightarrow i=9 ? \text{No} \rightarrow \text{fib}=8+13=21, a=13, b=21, i=8$   
 $(a=13, b=21, i=8) \rightarrow i=9 ? \text{No} \rightarrow \text{fib}=13+21=34, a=21, b=34, i=9$   
 $(a=21, b=34, i=9) \rightarrow i=9 ? \text{Yes} \rightarrow 34 \quad //\text{End}$