

تهیه کننده: عبدالمهدی بحرانی

نمونه سوالات مقدماتی الگوریتم

➡ الگوریتمی بنویسید که دو عدد از ورودی بخواند و مجموع آنها را در خروجی چاپ نماید.

```
A = Val(TextBox("Enter A:"))
B = Val(TextBox("Enter B:"))
S = A + B
Print "result is", S
```

(۱) شروع

(۲) A و B را بخوان

(۳) $S=A+B$

(۴) S را چاپ کن

(۵) پایان

➡ الگوریتمی بنویسید که طول و عرض مستطیل را از ورودی بخواند و محیط و مساحت آنرا در خروجی چاپ نماید.

```
T = Val(TextBox("Enter A:"))
A = Val(TextBox("Enter B:"))
S = A * B
P = 2 * (A + B)
Print "Masahat", S
Print "Mohit", P
```

(۱) شروع

(۲) T و A را بخوان

(۳) $S=A*T$

(۴) $P=2*(A+T)$

(۵) S و P را چاپ کن

(۶) پایان

➡ الگوریتمی بنویسید که شعاع دایره را از ورودی بخواند و محیط و مساحت آنرا در خروجی چاپ نماید. (به عهده دانشجو)

➡ الگوریتمی بنویسید که سه عدد از ورودی بخواند و میانگین آنها را در خروجی چاپ نماید.

```
A = Val(TextBox("enter A:"))
B = Val(TextBox("enter B:"))
C = Val(TextBox("enter C:"))
S = (A + B + C) / 3
Print S
```

(۱) شروع

(۲) A و B و C را بخوان

(۳) $S=(A+B+C)/3$

(۴) S را چاپ کن

(۵) پایان

➡ الگوریتمی بنویسید که دو عدد را از ورودی بخواند و بزرگترین آنها را در خروجی چاپ نماید.

```
A = Val(TextBox("enter A:"))
B = Val(TextBox("enter B:"))
Max = A
If Max < B Then Max = B
Print Max
```

(۱) شروع

(۲) A و B را بخوان

(۳) $Max=A$

(۴) اگر $Max < B$ آنگاه $Max=B$

(۵) Max را چاپ کن

(۶) پایان

➡ الگوریتمی بنویسید که سه عدد را از ورودی بخواند و کوچکترین آنها را در خروجی چاپ نماید. (به عهده دانشجو)

➡ الگوریتمی بنویسید که عددی را از ورودی بخواند مشخص کند زوج است یا فرد؟ (به عهده دانشجو)

➡ الگوریتمی بنویسید که دو عدد از ورودی بخواند و مقادیر آنها را جابجا کند. (الگوریتم Swap)

```
A = Val(TextBox("enter A:"))
B = Val(TextBox("enter B:"))
T = A
A = B
B = T
Print A, B
```

- (۱) شروع
- (۲) A و B را بخوان
- (۳) T=A
- (۴) A=B
- (۵) B=T
- (۶) A و B را چاپ کن.
- (۷) پایان

➡ الگوریتمی بنویسید که سه عدد از ورودی بخواند و به ترتیب صعودی (از کوچک به بزرگ) در خروجی چاپ کند.

```
A = Val(TextBox("enter A:"))
B = Val(TextBox("enter B:"))
C = Val(TextBox("enter C:"))
If A > B Then
T = A
A = B
B = T
End If
If A > C Then
T = A
A = C
C = T
End If
If B > C Then
T = B
B = C
C = T
End If
Print A, B, C
```

- (۱) شروع
- (۲) A و B و C را بخوان
- (۳) اگر $A > B$ آنگاه مقادیر A و B را جابجا کن.
- (۴) اگر $A > C$ آنگاه مقادیر A و C را جابجا کن.
- (۵) اگر $B > C$ آنگاه مقادیر B و C را جابجا کن.
- (۶) A و B و C را چاپ کن.
- (۷) پایان

➡ الگوریتمی بنویسید که چهار عدد از ورودی بخواند و و به ترتیب نزولی (از بزرگ به کوچک) در خروجی چاپ کند. (به عهده دانشجو)

➡ الگوریتمی بنویسید که کلمه Ali را ده بار در خروجی چاپ کند.

```
For i = 1 To 10
Print "Ali"
Next i
```

- (۱) شروع
- (۲) i=1
- (۳) Ali را چاپ کن.
- (۴) i=i+1
- (۵) اگر $i \leq 10$ برو به ۳

۶) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که یک تا ده را در خروجی چاپ نماید.

۱) شروع

۲) $i=1$

۳) i را چاپ کن.

۴) $i=i+1$

۵) اگر $i \leq 10$ برو به ۳

۶) پایان.

```
For i = 1 To 10
Print i
Next i
```

➡ الگوریتمی بنویسید که اعداد فرد دورقمی را در خروجی چاپ نماید.

```
For i = 11 To 99 Step 2
Print i
Next i
```

۱) شروع

۲) $i=11$

۳) i را چاپ کن.

۴) $i=i+1$

۵) اگر $i \leq 99$ برو به ۳

۶) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که اعداد زوج سه رقمی را در خروجی چاپ نماید. (به عهده دانشجو)

➡ الگوریتمی بنویسید که مجموع اعداد یک تا ده را در خروجی چاپ نماید.

۱) شروع

۲) $i=1$

۳) $S=S+i$

۴) $i=i+1$

۵) اگر $i \leq 10$ برو به ۳

۶) S را چاپ کن.

۷) پایان.

```
S = 0
For i = 1 To 10
S = S + i
Next i
Print S
```

➡ الگوریتمی بنویسید که مجموع اعداد فرد دورقمی را در خروجی چاپ نماید. (به عهده دانشجو)

➡ الگوریتمی بنویسید که عدد N را از ورودی بخواند و مجموعه مقسوم علیه های N را در خروجی چاپ نماید.

۱) شروع

۲) N را بخوان

۳) $I=1$

۴) اگر $N \bmod I = 0$ آنگاه I را چاپ کن.

۵) $I=I+1$

```
N = Val(InputBox("Enter N:"))
For i = 1 To N
If N Mod i = 0 Then Print i
Next i
```

۶) اگر $I \leq N$ آنگاه برو به خط ۴

۷) پایان

➡ الگوریتمی بنویسید که عدد N را از ورودی بخواند و تعداد مقسوم علیه های N را در خروجی چاپ نماید.

۱) شروع

```
N = Val(TextBox("Enter N:"))
C = 0
For i = 1 To N
If N Mod i = 0 Then C = C + 1
Next i
Print C
```

۲) N را بخوان

۳) $C=0$ و $I=1$

۴) اگر $N \bmod I = 0$ آنگاه $C=C+1$

۵) $I=I+1$

۶) اگر $I \leq N$ آنگاه برو به خط ۴

۷) C را چاپ کن.

۸) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که عدد N را از ورودی بخواند و مشخص کند عدد N کامل است یا خیر؟ (عدد N کامل

است اگر خود عدد N با مجموع مقسوم علیه های N (بجز N) برابر باشد).

۱) شروع

```
N = Val(TextBox("Enter N:"))
Sum = 0
For i = 1 To N
If N Mod i = 0 Then Sum = Sum + i
Next i
Print Sum
```

۲) N را بخوان

۳) $sum=0$ و $I=1$

۴) اگر $N \bmod I = 0$ آنگاه $sum=sum+I$

۵) $I=I+1$

۶) اگر $I < N$ آنگاه برو به خط ۴

۷) اگر $Sum=N$ آنگاه N کامل است و گرنه کامل نیست.

۸) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که عدد N را از ورودی بخواند و مشخص کند عدد N اول (Prime) است یا خیر؟

```
N = Val(TextBox("Enter N:"))
b = 0
For i = 1 To N
If N Mod i = 0 Then b = 1
Next i
If b = 0 Then
Print "Complete"
Else
Print "Not Complete"
End If
```

۱) شروع

۲) N را بخوان

۳) $b=0$ و $I=2$

۴) اگر $N \bmod I = 0$ آنگاه $b=1$

۵) $I=I+1$

۶) اگر $I < N$ آنگاه برو به خط ۴

۷) اگر $b=0$ آنگاه N اول است و گرنه اول نیست.

۸) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که اعداد اول دو رقمی را در خروجی چاپ نماید. (به عهده دانشجو)

➡ الگوریتمی بنویسید که تعداد اعداد اول سه رقمی را در خروجی چاپ نماید. (به عهده دانشجو)

➡ الگوریتمی بنویسید رو عدد n, m را بگیرد و عداد فرد بین دو عدد را چاپ کند. (به عهده دانشجو)

➡ الگوریتمی بنویسید که ده عدد از ورودی بخواند و مجموع آنها را در خروجی چاپ نماید.

```
S = 0
For i = 1 To 10
X = Val(InputBox("Enter X:"))
S = S + X
Next i
Print S
```

(۱) شروع

(۲) $S=0$ و $i=1$

(۳) X را بخوان.

(۴) $S=S+X$

(۴) $i=i+1$

(۵) اگر $i \leq 10$ برو به ۳

(۶) S را چاپ کن.

(۷) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که ده عدد از ورودی بخواند و مجموع اعداد فرد را در خروجی چاپ نماید.

```
S = 0
For i = 1 To 10
X = Val(InputBox("Enter X:"))
If X Mod 2 = 1 Then S = S + X
Next i
Print S
```

(۱) شروع

(۲) $S=0$ و $i=1$

(۳) X را بخوان.

(۴) اگر $X \bmod 2 = 1$ آنگاه $S=S+X$

(۴) $i=i+1$

(۵) اگر $i \leq 10$ برو به ۳

(۶) S را چاپ کن.

(۷) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که ده عدد از ورودی بخواند و تعداد اعداد فرد را در خروجی چاپ نماید.

```
C = 0
For i = 1 To 10
X = Val(InputBox("Enter X:"))
If X Mod 2 = 1 Then C = C + 1
Next i
Print C
```

شروع

(۲) $C=0$ و $i=1$

(۳) X را بخوان.

(۴) اگر $X \bmod 2 = 1$ آنگاه $C=C+1$

(۴) $i=i+1$

(۵) اگر $i \leq 10$ برو به ۳

(۶) C را چاپ کن.

(۷) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که ده عدد از ورودی بخواند و میانگین اعداد زوج را در خروجی چاپ نماید(به عهده

دانشجو)

➡ الگوریتمی بنویسید که ده عدد از ورودی بخواند و بیشترین مقدار آنها را در خروجی چاپ نماید.

شروع

(۲) $i=1$

```

X = Val(InputBox("Enter X:"))
Max = X
For i = 2 To 10
X = Val(InputBox("Enter X:"))
If Max < X Then Max = X
Next i
Print Max

```

۳) X را بخوان.
۴) Max=X
۵) i=2
۶) X را بخوان
۷) اگر Max<X آنگاه Max=X
۸) i=i+1
۹) اگر i<=10 برو به ۶
۱۰) Max را چاپ کن.
۱۱) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که N عدد از ورودی بخواند و کمترین مقدار آنها را در خروجی چاپ نماید. (به عهده دانشجو)

➡ الگوریتمی بنویسید که N عدد از ورودی بخواند و مشخص کند بیشترین عدد چندمین عدد ورودی است.

```

X = Val(InputBox("Enter X:"))
Max = X
R = 1
For i = 2 To 10
X = Val(InputBox("Enter X:"))
If Max < X Then
Max = X
R = i
Next i
Next i
Print R

```

۱) شروع
۲) N را بخوان
۳) i=1
۳) X را بخوان.
۴) Max=X و R=1
۵) i=2
۶) X را بخوان
۷) اگر Max<X آنگاه Max=X و R=i
۸) i=i+1
۹) اگر i<=10 برو به ۶
۱۰) R را چاپ کن.
۱۱) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که عدد N را از ورودی بخواند و فاکتوریل آنرا در خروجی چاپ نماید. (شروع

```

N = Val(InputBox("Enter N:"))
p=1
For i = 1 To N
p = p * i
Next i
Print p

```

۲) i=1 و p=1
۳) p=p*i
۴) i=i+1
۵) اگر i<=10 برو به ۳

۶) S را چاپ کن.

۷) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که عدد صحیح N را از ورودی بخواند و ارقام آنرا در خروجی چاپ نماید.

```
N = Val(InputBox("Enter N:"))
If N = 0 Then Print N
While N > 0
R = N Mod 10
Print R
N = N \ 10
Wend
```

۱) شروع

۲) N را بخوان

۳) $R = N \bmod 10$

۴) R را چاپ کن.

۵) $N = N \setminus 10$

۶) اگر $N > 0$ آنگاه برو به خط ۳

۷) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که عدد صحیح N را از ورودی بخواند و مجموع ارقام آنرا در خروجی چاپ نماید.

```
N = Val(InputBox("Enter N:"))
S=0
While N > 0
R = N Mod 10
S=S+R
N = N \ 10
Wend
Print S
```

۱. شروع

۲. N را بخوان

۳. $S=0$

۴. $R=N \bmod 10$

۵. $S=S+R$

۶. $N=N \setminus 10$

۷. اگر $N > 0$ آنگاه برو به خط ۳

۸. S را چاپ کن.

۹. پایان

➡ الگوریتمی بنویسید که عدد صحیح N را از ورودی بخواند و تعداد ارقام آنرا در خروجی چاپ نماید.

```
N = Val(InputBox("Enter N:"))
C=0
While N > 0
C=C+1
N = N \ 10
Wend
Print C
```

۱. شروع

۲. N را بخوان

۳. $C=0$

۴. $C=C+1$

۵. $N=N \setminus 10$

۶. اگر $N > 0$ آنگاه برو به خط ۳

۷. C را چاپ کن.

۸. پایان

➡ الگوریتمی بنویسید که عدد صحیح N را از ورودی بخواند و معکوس N را در خروجی چاپ نماید.

۱. شروع

۲. N را بخوان

۳. $S=0$
۴. $R=N \bmod 10$
۵. $S=10*S+R$
۶. $N=N\backslash 10$
۷. اگر $N>0$ آنگاه برو به خط ۳
۸. S را چاپ کن.
۹. پایان

➡ الگوریتمی بنویسید که تعدادی عدد را بگیرد و باهم جمع کرده و در خروجی چاپ کند. (شرط توقف ورود اعداد عدد صفر است)

```
Sum = 0
Do
X = Val(InputBox("Enter X:"))
Sum = Sum + X
Loop While X <> 0
Print Sum
```

- ۱) شروع
- ۲) $Sum=0$
- ۳) X را بخوان
- ۴) $Sum=Sum+X$
- ۵) اگر $X<>0$ برو به خط ۳
- ۶) Sum را چاپ کن.
- ۷) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که دو عدد را بگیرد و بزرگترین مقسوم علیه آنها را در خروجی چاپ کند.

```
N = Val(InputBox("Enter N:"))
M = Val(InputBox("Enter M:"))
If M > N Then
T = N
N = M
M = T
End If
Do
R = N Mod M
If R = 0 Then Print M
N = M
M = R
Loop While R <> 0
```

- ۱) شروع
- ۲) N و M را بخوان.
- ۳) اگر $N<M$ آنگاه N و M را جابجا کن.
- ۴) $R=N \bmod M$
- ۵) اگر $R=0$ آنگاه M را چاپ کن.
- ۶) $M=R$ و $N=M$
- ۷) اگر $M>0$ آنگاه برو به خط ۴
- ۸) پایان.

➡ الگوریتمی بنویسید که دو عدد را بگیرد و کوچکترین مضرب مشترک آنها را در خروجی چاپ کند. (به عهده دانشجو)

نمونه سوالات دیگر:

۱- برنامه ای بنویسید که سه عدد به عنوان اضلاع مثلث دریافت کند و تعیین کند مثلث متساوی الساقین است یا خیر؟

```
A = Val(InputBox("Enter A:"))
B = Val(InputBox("Enter B:"))
C = Val(InputBox("Enter C:"))
IF (A=B) OR(A=C)OR(B=C) THEN
PRINT "YES"
ELSE
PRINT "NO"
END IF
```

۲- برنامه ای بنویسید که سه عدد به عنوان اضلاع مثلث دریافت کند و تعیین کند مثلث قائم الزاویه است یا خیر؟

```
A = Val(InputBox("Enter A:"))
B = Val(InputBox("Enter B:"))
C = Val(InputBox("Enter C:"))
IF (A*A=B*B+C*C)OR(B*B=A*A+C*C)OR(C*C=A*A+B*B) THEN
PRINT "YES"
ELSE
PRINT "NO"
END IF
```

۳- برنامه ای بنویسید که سه عدد به عنوان اضلاع مثلث متساوی الاضلاع است یا خیر؟

```
A = Val(InputBox("Enter A:"))
B = Val(InputBox("Enter B:"))
C = Val(InputBox("Enter C:"))
if (A=B)AND(A=C) THEN
PRINT "YES"
ELSE
PRINT "NO"
END IF
```

۴- برنامه ای بنویسید که مجموع مضارب دورقمی عدد ۴ را در خروجی نمایش دهد.

```
SUM=0
FOR I=12 TO 98 STEP 4
SUM=SUM+I
NEXT I
PRINT SUM
```

۵- برنامه ای بنویسید که مجموع مربعات اعداد دورقمی را محاسبه و چاپ نماید.

```
SUM=0
FOR I=10 TO 99
SUM=SUM+I*I
NEXT I
PRINT SUM
```

۶- برنامه ای بنویسید که مجموع N جمله از سری زیر را محاسبه و چاپ نماید.

$$s = -1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + ..$$

```
N = Val(InputBox("Enter N:"))
A=1
SUM=-1
FOR I=1 TO N-1
SUM=SUM+A/2^I
```

```
A=(-1)*A
NEXT I
PRINT "SUM IS :";SUM
```

۷- برنامه ای بنویسید که ۱۵ جمله از دنباله فیبوناتچی را در خروجی چاپ نماید.

```
0 1 1 2 3 5 8 .....
A=0
B=1
PRINT A
PRINT B
FOR I=3 TO 15
C=A+B
PRINT C
A=B
B=C
NEXT I
```

۸- برنامه ای بنویسید که مجموع ۱۲ جمله از سری زیر را در خروجی چاپ نماید.

$$s = 1 + \frac{2}{1!} + \frac{3}{2!} + \frac{4}{3!} + \dots$$

```
S=1
FOR I=1 TO 11
P=1 FACTORIAL(I)
FOR K=1 TO I
P=P*K
NEXT K
S=S+(I+1)/P
NEXT I
PRINT S
```

۹- برنامه ای بنویسید که عددی مثبت دریافت کند و مجموع اعداد فرد از یک تا آن عدد و تعداد مضربهای عدد ۳ را محاسبه نماید.

```
N = Val(TextBox("Enter N:"))
SUM=0
C3=0
FOR I=1 TO N
IF (I MOD 2=1) THEN SUM=SUM+I
IF (I MOD 3=0) THEN C3=C3+1
NEXT I
PRINT SUM,C3
```

۱۰- برنامه ای بنویسید که بزرگترین عدد مابین ۸۰ عدد را در خروجی چاپ نماید.

```
X = Val(TextBox("Enter X:"))
MAX=X
FOR I=2 TO 80
X = Val(TextBox("Enter X:"))
IF (MAX<X) THEN MAX=X
NEXT I
PRINT MAX
```

۱۱- برنامه ای بنویسید که کوچکترین عدد مابین ۲۰ عدد را در خروجی چاپ نماید.

```
X = Val(TextBox("Enter X:"))
MIN=X
FOR I=2 TO 20
INPUT "ENTER X: ";X
```

```
IF (MIN>X) THEN MIN=X
NEXT I
PRINT MIN
```

۱۲- برنامه ای بنویسید که میانگین ۹۰ عدد را در خروجی چاپ نماید.

```
SUM=0
FOR I=1 TO 90
X = Val(InputBox("Enter X:"))
SUM=SUM+X
NEXT I
AVE=SUM/90
PRINT AVE
```

۱۳- برنامه ای بنویسید که عددی از ورودی دریافت کند و تعداد و مجموع مقسوم علیه های آن را در خروجی چاپ نماید.

```
N = Val(InputBox("Enter N:"))
K=0
SUM=0
FOR I=1 TO N
IF (N MOD I=0) THEN
SUM=SUM+I
K=K+1
END IF
NEXT I
PRINT K,SUM
```

۱۴- برنامه ای بنویسید که عددی از ورودی دریافت کند و مشخص کند عدد اول است یا خیر؟

```
N = Val(InputBox("Enter N:"))
K=0
FOR I=1 TO N
IF (N MOD I=0) THEN
K=K+1
END IF
NEXT I
IF (K=2) THEN
PRINT N;" IS A PRIME"
ELSE
PRINT N;" IS NOT A PRIME"
END IF
```

۱۵- برنامه ای بنویسید که عددی صحیح از ورودی دریافت کند تعداد و مجموع ارقام آن را در خروجی چاپ نماید.

```
N = Val(InputBox("Enter N:"))
C=0
SUM=0
DO
R=N MOD 10
N=INT(N/10)
C=C+1
SUM=SUM+R
LOOP UNTIL(N=0)
PRINT SUM,C
```

۱۶- برنامه ای بنویسید که مقلوب عدد طبیعی را در خروجی چاپ نماید.

```
N = Val(InputBox("Enter N:"))
```

```

INVERSn=0
DO
R=N MOD 10
N=INT(N/10)
INVERSn=10*INVERSn+R
LOOP UNTIL(N=0)
PRINT INVERSn

```

۱۷- برنامه ای بنویسید که تعیین کند عدد طبیعی ورودی بر مجموع ارقامش بخش پذیر است یا خیر؟

```

N = Val(TextBox("Enter N:"))
SUM=0
N=M
DO
R=N MOD 10
N=INT(N/10)
SUM=SUM+R
LOOP UNTIL(N=0)
IF (M MOD SUM=0) THEN
PRINT "YES"
ELSE
PRINT "NO"
END IF

```

۱۸- برنامه ای بنویسید که حالت های ممکن خرد کردن یک اسکناس ۲۰۰۰ تومانی به سکه های ۵ و ۱۰ و ۲۵ تومانی را نشان دهد.

```

FOR I=1 TO 400 '5
FOR J=1 TO 200 '10
FOR K=1 TO 80 '25
IF (I*5+J*10+K*25=2000) THEN
PRINT I,J,K
END IF
NEXT K
NEXT J
NEXT I

```

۱۹- برنامه ای بنویسید که شکل زیر را با گرفتن تعداد سطر چاپ نماید.

```

N = Val(TextBox("Enter N:"))
FOR I=1 TO N
FOR J=1 TO I
PRINT J;
NEXT J
PRINT
NEXT I

```

```

1
1 2
1 2 3
1 2 3 4

```

۲۰- برنامه جدول ضرب:

```

FOR I=1 TO 9
FOR J=1 TO 9
PRINT I*J;" ";
NEXT J
PRINT
NEXT I

```

۲۱- برنامه ای بنویسید که عددی صحیح از ورودی دریافت نماید و تعداد ارقام زوج و فرد و صفر را در خروجی چاپ نماید.

```

N = Val(TextBox("Enter N:"))
C0=0

```

```

CF=0
CZ=0
DO
R=N MOD 10
N=INT(N/10)
IF (R=0)THEN C0=C0+1
IF (R MOD 2=0)THEN CZ=CZ+1
IF (R MOD 2=1)THEN CF=CF+1
LOOP UNTIL(N=0)
PRINT C0,CZ,CF

```

را از ورودی بخواند و مجموع زیر را محاسبه نماید. ۲۲X- برنامه ای بنویسید که

```

N = Val(InputBox("Enter N:"))
X = Val(InputBox("Enter X:"))
SUM=1
FOR I=1 TO N-1
P=1
FOR K=1 TO I
P=P*K
NEXT K
Y=X^I
SUM=SUM+Y/P
NEXT I
PRINT "EXP: ";SUM

```

$$s = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$$

۲۳- برنامه ای بنویسید که سه عدد ورودی را به صورت صعودی مرتب نماید.

```

A = Val(InputBox("Enter A:"))
B = Val(InputBox("Enter B:"))
C = Val(InputBox("Enter C:"))
IF (A>B) THEN
T=A
A=B
B=T
END IF
IF (A>C) THEN
T=A
A=C
C=T
END IF
IF (B>C) THEN
T=B
B=C
C=T
END IF
PRINT A,B,C

```

۲۴- برنامه ای بنویسید که کوچکترین عدد مابین تعداد نامشخصی عدد دریافتی از ورودی را تعیین و چاپ نماید. (انتهای لیست

عدد (-1))

```

X = Val(InputBox("Enter X:"))
IF (X<>-1) THEN MIN=X
WHILE (X<>-1)
X = Val(InputBox("Enter X:"))
IF (X<>-1)AND(MIN>X) THEN MIN=X
WEND
PRINT MIN

```

۲۵- برنامه ای بنویسید که عددی را دریافت و آنرا در مبنای ۲ ببرد.

```
DIM A(20)
N = Val(InputBox("Enter N:"))
I=1
'-----
while (N<>1)
R=N MOD 2
A(I)=R
I=I+1
N=INT(N/2)
wend
A(I)=N
'-----
SUM=0
FOR K=1 TO 1 STEP -1
print A(K);
NEXT K
```

۲۶- برنامه ای بنویسید که عددی در مبنای ۲ دریافت و به مبنای ۱۰ ببرد.

```
DIM A(20)
N = Val(InputBox("Enter N:"))
I=0
DO
I=I+1
R=N MOD 10
if (R<>0) and (R<>1) THEN
PRINT "ERROR IN INPUT"
END
END IF
A(I)=R
N=INT(N/10)
LOOP UNTIL (N=0)
'-----
SUM=0
FOR K=1 TO 1 STEP -1
SUM=2*SUM+A(K)
NEXT K
PRINT SUM
```

۲۷- برنامه ای بنویسید که سه تایی های فیثاغورس کمتر از ۵۰۰ را تعیین و چاپ کند.

```
FOR A=1 TO 500
FOR B=1 TO 500
FOR C=1 TO 500
IF (A*A=B*B+C*C)OR(B*B=A*A+C*C)OR(C*C=A*A+B*B) THEN
PRINT "A=";A,"B=";B,"C=";C
END IF
NEXT C
NEXT B
NEXT A
```

۲۸- برنامه محاسبه کننده عدد پی π

$$\pi = 4 - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \dots - \frac{4}{103}$$

```

PI=0
A=1
FOR I=1 TO 103 STEP 2
PI=PI+4*A/I
A=(-1)*A
NEXT I
PRINT PI

```

۲۹- برنامه ای بنویسید که شکل زیر را تولید کند.

```

N = Val(InputBox("Enter N:"))
FOR I=1 TO N
FOR J=1 TO I
PRINT "*";
NEXT J
PRINT
NEXT I

```

۳۰- الگوریتمی بنویسید که N و X را ورودی بخواند و مقدار Sin(X) و Exp(X) را طبق مجموع زیر محاسبه نماید.

$$\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}$$

Private Function Fact(N As Integer)

```

p = 1
For i = 2 To N
p = p * i
Next i
Fact = p
End Function
Private Sub Command1_Click()
Dim i As Integer
Dim Sin As Double
N = Val(InputBox("Enter N:"))
x = Val(InputBox("Enter X:"))
Sin = 0
x = 3.14 * x / 180 'Convert to Radian
For i = 1 To N
p = Fact(2 * i + 1)
Sin = Sin + a * x ^ (2 * i + 1) / p
a = -a
Next i
Print "Sin is :"; Sin
End Sub

```

$$\exp(x) = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$$

```

Private Function Fact(N As Integer)
p = 1
For i = 2 To N
p = p * i
Next i
Fact = p
End Function

```

```

Private Sub Command1_Click()
Dim Ex As Double
Dim i As Integer
N = Val(InputBox("Enter N:"))
x = Val(InputBox("Enter X:"))
Ex = 1
For i = 1 To N
p = Fact(i)
Ex = Ex + x ^ i / p
Next i
Print "Ex is :"; Ex
End Sub

```

۳۱- الگوریتمی ارائه دهید که مجموع زیر را به ازای $n=30$ محاسبه نماید.

$$S = \frac{1}{3} + \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} + \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{n}{3^n}$$

۳۲- کشاورزی ۱۰۰ تومان پول در اختیار دارد و می خواهد صد حیوان بخرد. قیمت حیوان ها ، جوجه یک ریال و گوسفند دو تومان و گاو پنج تومان می باشد. با این وصف مشخص کنید که کشاورز چند جوجه گوسفند و گاو می تواند خریداری کند. (X تعداد جوجه و Y تعداد گوسفند و Z تعداد گاو)

```

For x = 1 To 100
For y = 1 To 50
For z = 1 To 20
If (x + y + z = 100) And (x * 1 + 20 * y + 50 * z = 1000) Then
Print "Gogeh:"; x
Print "Gosfand:"; y
Print "Gav:"; z
Next
Next
Next

```

۳۳- برنامه ای بنویسید که اعداد سه رقمی را که با مجموع مکعبات ارقامشان برابر است را در خروجی چاپ نماید.

```

Private Function SumA3(ByVal N As Integer)
Dim S As Integer
S = 0
While N <> 0
R = N Mod 10
S = S + R ^ 3
N = N \ 10
Wend
SumA3 = S
End Function
Private Sub Command1_Click()
Dim x As Integer
For x = 100 To 990
If SumA3(x) = x Then Print x
Next x
End Sub

```

۳۴- در یک امتحان تستی هر جواب صحیح ۷ نمره مثبت و هر جواب غلط ۲ نمره منفی دارد (به سوالهای بدون جواب نمره ای صورت نمی گیرد) اگر نمره دانش آموزی برابر ۸۷ باشد این دانش آموز به چند سوال پاسخ نداده است؟

```
Dim T As Byte, F As Byte, N As Byte
For T = 12 To 20
  For F = 1 To 8
    If (T + F <= 20) And (T * 7 - F * 2 = 87) Then
      N = 20 - T - F
      Print "Answerd True:"; T
      Print "Answerd False:"; F
      Print "NO ansewr"; N
    End If
  Next
Next
```

۳۵- اگر مجموع $1+2+3+4+\dots+n$ عددی سه رقمی باشد که همه ارقام آن با هم مساوی باشد. با استفاده از یک برنامه n را بیابید. (جواب $n=36$ و عدد سه رقمی 666 می باشد)

```
Dim X As Integer, Sum As Integer
For X = 111 To 999 Step 111
  Sum = 0
  i = 1
  Do While Sum <= X
    Sum = Sum + i
    If Sum = X Then Print i, X
    i = i + 1
  Loop
Next X
```

پایان.