

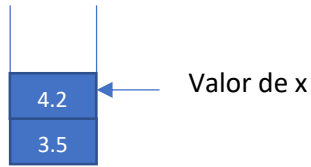
## GENERACIÓN DE CÓDIGO

LIT	CTE,0	Carga constante en pila de ejecución.
LOD	ID,0	Carga valor de ID contenido en la TABSIM a la pila de ejecución.
STO	0,ID	Almanena en TABSIM del ID correspondiente valor sobre pila.
JMP	0,DIR	Salta incondicionalmente a instrucción indicada por DIR (Directo).
JMP	0,_EX	Salta incondicionalmente a instrucción indicada por ETIQUETA (Indirecto).
JMC	COND,DIR	Salta condicionalmente si condición se cumple sea Directo o Indirecto
JMC	COND,_EX	
CAL	IDF,0	Salta a dirección especificada en valor de IDF que contiene la dirección, IDF de Función o Procedimiento.

20 LIT 3.5,0

21 LOD X,0

23 STO 0,W



Tomamos el valor de la pila y lo ponemos en ese campo.

-----  
23 JMP V,27 (Si hay en pila V, se va a 27)

24 JMP 0,\_E3 (Verifica el valor y se va a esa línea)

OPR 0,OPCODE

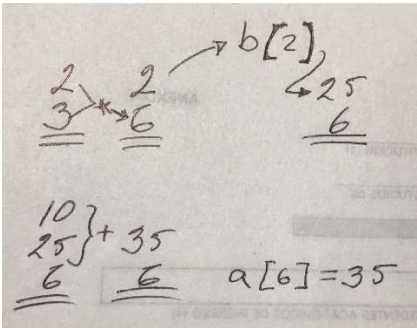
0	Fin de programa
1	Regresa (Se va al valor del tope de la pila)
2	Suma
3	Resta
4	Multipliación
5	División
6	Módulo
7	Exponente
8	Menos unitario
9	Menor que <
10	Mayor que >
11	Menor o igual que <=
12	Mayor o igual que >=
13	Diferente <>
14	Igual =
15	Oplog o
16	Oplog y
17	Oplog no
18	Limpia pantalla
19	Lee (OPR ID,19 → Le pone el valor al ID)
20	Imprime
21	ImprimeIn

a[3\*i]:=b[i]+w;

VALORES  
i=2  
a[6]=32  
b[2]=25  
w=10



19 LIT 3,0  
20 LOD I,0  
21 OPR 0,4  
22 LOD I,0  
23 LOD B,0  
24 LOD W,0  
25 OPR 0,2  
26 STO 0,A



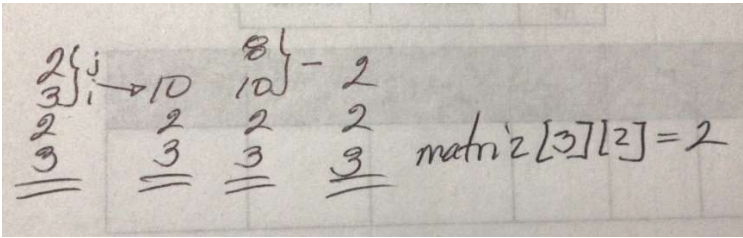
matriz[i][j] := matriz[i][j]-8;

VALORES

i=3  
j=2  
matriz[3][2] = 10



- 11 LOD I,0  
12 LOD J,0  
13 LOD I,0  
14 LOD J,0  
15 LOD MATRIZ,0  
16 LIT 8,0  
17 OPR 0,3  
18 STO 0,MATRIZ



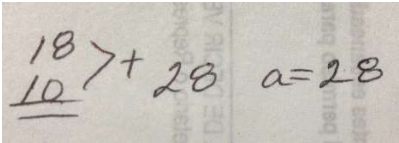
a := a+b;

VALORES

a=10  
b=18



- 11 LOD A,0  
12 LOD B,0  
13 OPR 0,2  
14 STO 0,A



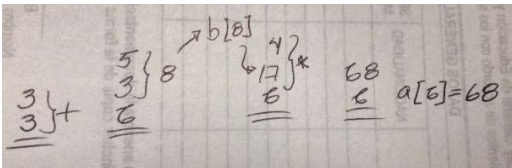
a[x+3]:= b[x+5]\*w;

VALORES

x=3  
a[6]=12  
b[8]=17  
w=4



- 7 LOD X,0  
8 LIT 3,0  
9 OPR 0,2  
10 LOD X,0  
11 LIT 5,0  
12 OPR 0,2  
13 LOD B,0  
14 LOD W,0  
15 OPR 0,4  
16 STO 0,A



Si (a>b) hacer

max:=a;

sino

max:=b;

Código

```
13 LOD A,0
14 LOD B,0
15 OPR 0,10
16 JMC F,_E3
17 LOD A,0
18 STO 0,MAX
19 JMP 0,_E4
_E3:20 LOD B,0
21 STO 0,MAX
_E4: ...
```

mientras se cumpla que (x>33)

inicia

m:=m+x;

x:=x+1;

fin;

Código

```
17 LOD X,0
18 LIT 33,0
19 OPR 0,10
20 JMC F,_E6
21 LOD M,0
22 LOD X,0
23 OPR 0,2
24 STO 0,M
25 LOD X,0
26 LIT 1,0
27 OPR 0,2
28 STO 0,X
29 JMP 0,17
_E6:30 ...
```

desde el valor de x:= 6 hasta -4 decr 2

inicio

si (x=0) hacer continua;

si (x<0) hacer interrump;

a[x]:=a[x]/x;

fin;

VALORES

a[6]=18

a[4]=8

a[2]=2

x=4

```
10 LIT 6,0
11 STO 0,X
12 LOD X,0
13 LIT 4,0
14 OPR 0,8
15 OPR 0,9
16 JMC V,_E5
17 LOD X,0
18 LIT 0,0
19 OPR 0,14
20 JMC F,_E6
21 JMP 0,_E7
_E6 22 LOD X,0
23 LIT 0,0
24 OPR 0,9
25 JMC F,_E8
26 JMP 0,_E5
_E8 27 LOD X,0
28 LOD X,0
29 LOD A,0
30 LOD X,0
31 OPR 0,5
32 STO 0,A
_E7 33 LOD X,0
34 LIT 2,0
35 OPR 0,3
36 STO 0,X
37 JMP 0,12
_E5 38
```

TABOIM  $x := 6 \times 2 a[6] = 3$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{\underline{6}} & \underline{\underline{6}} & \underline{\underline{-4}} & \} & \underline{\underline{0}} & \underline{\underline{6}} & \} & \underline{\underline{F}} \\ & & & & & & & \text{lin 19} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{\underline{0}} & \underline{\underline{6}} & \} & \underline{\underline{F}} & \underline{\underline{6}} & \times a[6] \rightarrow 18 & \underline{\underline{6}} & \} & \underline{\underline{3}} & \underline{\underline{6}} \\ & & & \text{lin 27} & & & & & \text{lin 31} & \underline{\underline{6}} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{\underline{2}} & \underline{\underline{6}} & \} & \underline{\underline{-4}} & = & \underline{\underline{4}} & \underline{\underline{-4}} & \underline{\underline{F}} & = & \underline{\underline{0}} & \underline{\underline{F}} \\ & & & & & & & & & \text{lin 19} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{\underline{4}} & \underline{\underline{0}} & \underline{\underline{4}} & \} & \underline{\underline{F}} & = & \underline{\underline{4}} & \times a[4] = 8 & \underline{\underline{4}} & \} & \underline{\underline{2}} & \underline{\underline{4}} & \} & \underline{\underline{2}} \\ & & & & & & & & & & & & & \text{lin 32} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{\underline{2}} & \underline{\underline{4}} & \} & \underline{\underline{2}} & = & \underline{\underline{4}} & \underline{\underline{-4}} & \underline{\underline{F}} & = & \underline{\underline{2}} & \underline{\underline{F}} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{\underline{0}} & \underline{\underline{2}} & \underline{\underline{F}} & = & \underline{\underline{2}} & a[2] = 2 & \underline{\underline{2}} & \underline{\underline{2}} & \underline{\underline{1}} & a[2] = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{\underline{2}} & \underline{\underline{0}} & \underline{\underline{-4}} & \underline{\underline{F}} & = & \underline{\underline{0}} & \underline{\underline{V}} & \underline{\underline{2}} & \underline{\underline{-2}} & \underline{\underline{-4}} & \underline{\underline{F}} & = \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{\underline{0}} & \underline{\underline{-2}} & \underline{\underline{F}} & = & \underline{\underline{0}} & \underline{\underline{V}} & \text{ES time 38 y sale.} \end{array}$$

Cuando el valor de x

inicio

sea 1,3: m:=5\*x;

sea 2,4: m:= 6\*x;

cualquier otro: m:=m+2;

fin

Etiquetas

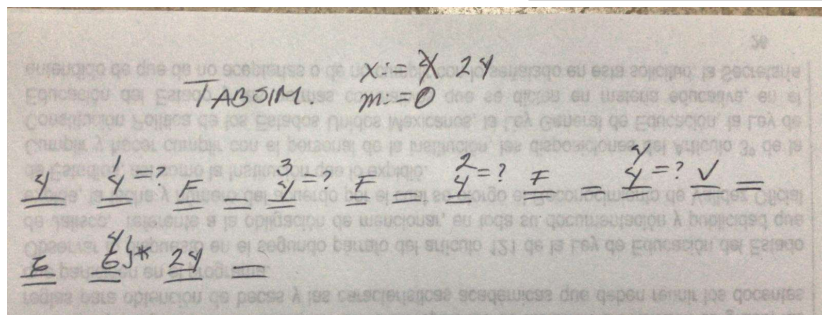
\_E3 16  
\_E4 21  
\_E5 39  
\_E6 30  
\_E7 35

VALORES

x=4  
m=0

7 LOD X,0  
8 LIT 1,0  
9 OPR 0,14  
10 JMC V,\_E3  
11 LOD X,0  
12 LIT 3,0  
13 OPR 0,14  
14 JMC V,\_E3  
15 JMP 0,\_E4  
16 LIT 5,0  
17 LOD X,0  
18 OPR 0,4  
19 STO 0,M  
20 JMP 0,\_E5  
21 LOD X,0  
22 LIT 2,0  
23 OPR 0,14

24 JMC V,\_E6  
25 LOD X,0  
26 LIT 4,0  
27 OPR 0,14  
28 JMC V,\_E6  
29 JMP 0,\_E7  
30 LIT 6,0  
31 LOD X,0  
32 OPR 0,4  
33 STO 0,M  
34 JMP 0,\_E5  
35 LOD M,0  
36 LIT 2,0  
37 OPR 0,2  
38 STO 0,M  
39 ??



variables m: entero;

función FacRec(n:entero):entero

inicio

si(n<2)hacer

regresa(1);

sino

regresa(n\*FacRec(n-1));

fin de función;

programa

limpia;

imprime("Dame numero entero:");

lee(m)

imprime("El factorial es: ",FacRec(m));

fin de programa.

Etiquetas

\_E1 10  
\_E2 19  
\_E3 16 (\*)  
\_E4 29  
\_P 20

1 STO 0,N  
2 LOD N,0  
3 LIT 2,0  
4 OPR 0,9  
5 JMP F,\_E1  
6 LIT 1,0  
7 STO 0, FACREC  
8 OPR 0,1  
9 JMP 0,\_E2  
10 LOD N,0  
11 LOD \_E3,0 (\*)  
12 LOD N,0  
13 LIT 1,0  
14 OPR 0,3  
15 CAL FACREC,0  
16 LOD FACREC,0  
17 OPR 0,4  
18 STO 0,FACREC  
19 OPR 0,1

20 OPR 0,18  
21 LIT "Dame... ",0  
22 OPR 0,20  
23 OPR M,4  
24 LIT "El facto...",0  
25 OPR 0,20  
26 LOD \_E4,0  
27 LOD M,0  
28 CAL FACREC,0  
29 LOD FACREC,0  
30 OPR 0,21  
31 OPR 0,0

```

variables i,j,m[10][10],n:entero;
        cad:alfabetico;
funcion alfa():entero
inicio
        regresa(10);
fin de funcion;
funcion FacRec(n:entero):Entero
inicio
        si (n < 2) hacer
                regresa(1)
        sino
                regresa(FacRec(n-1)*n);
fin de funcion;

programa
        imprime("salida: ",facrec(3));
fin de programa.

```

```

FACREC,F,E,5,0,#,
_E4,I,I,30,0,#,
ALFA,F,E,1,0,#,
_E3,I,I,19,0,#,
_P,I,I,25,0,#,
_E2,I,I,24,0,#,
_E1,I,I,14,0,#,
N,V,E,0,0,P,E,0,0,FACREC,#,
M,V,E,10,10,#,
J,V,E,0,0,#,
I,V,E,0,0,#,
CAD,V,A,0,0,#,
@
1 LIT 10,0
2 STO 0,ALFA
3 OPR 0,1
4 OPR 0,1
5 STO 0,N
6 LOD N,0
7 LIT 2,0
8 OPR 0,9
9 JMC F,_E1
10 LIT 1,0
11 STO 0,FACREC
12 OPR 0,1
13 JMP F,_E2
14 LOD _E3,0
15 LOD N,0
16 LIT 1,0
17 OPR 0,3
18 CAL FACREC,0
19 LOD FACREC,0
20 LOD N,0
21 OPR 0,4
22 STO 0,FACREC
23 OPR 0,1
24 OPR 0,1
25 LIT "salida: ",0
26 OPR 0,20
27 LOD _E4,0
28 LIT 3,0
29 CAL FACREC,0
30 LOD FACREC,0
31 OPR 0,20
32 OPR 0,0

```