

Bucle for... end, if ..end, while..end

```
>> k=1:10;  
>> y=k.^2;  
>> whos
```

Variables in the current scope:

Attr	Name	Size	Bytes	Class
====	=====	=====	=====	=====
	k	1x10	24	double
	y	1x10	80	double

Total is 20 elements using 104 bytes

```
>> k
```

k =

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

```
>> y
```

y =

1 4 9 16 25 36 49 64 81 100

Bucle for...end

```
>> for k=1:10
```

```
y(k)=k^2;
```

```
end
```

```
>> k
```

```
k = 10
```

```
>> y
```

```
y =
```

```
1    4    9   16   25   36   49   64   81  100
```

```
>> whos
```

Variables in the current scope:

Attr	Name	Size	Bytes	Class
====	=====	=====	=====	=====
	k	1x1	8	double
	y	1x10	80	double

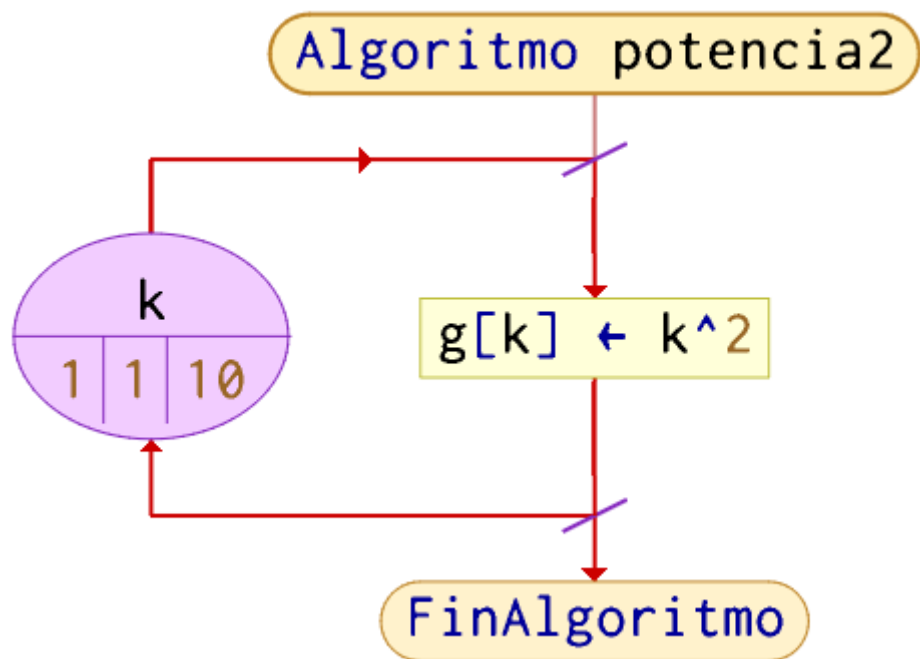
Total is 11 elements using 88 bytes

potencia2.m 

```
1 for k=1:10  
2   y(k)=k^2;  
3 end
```

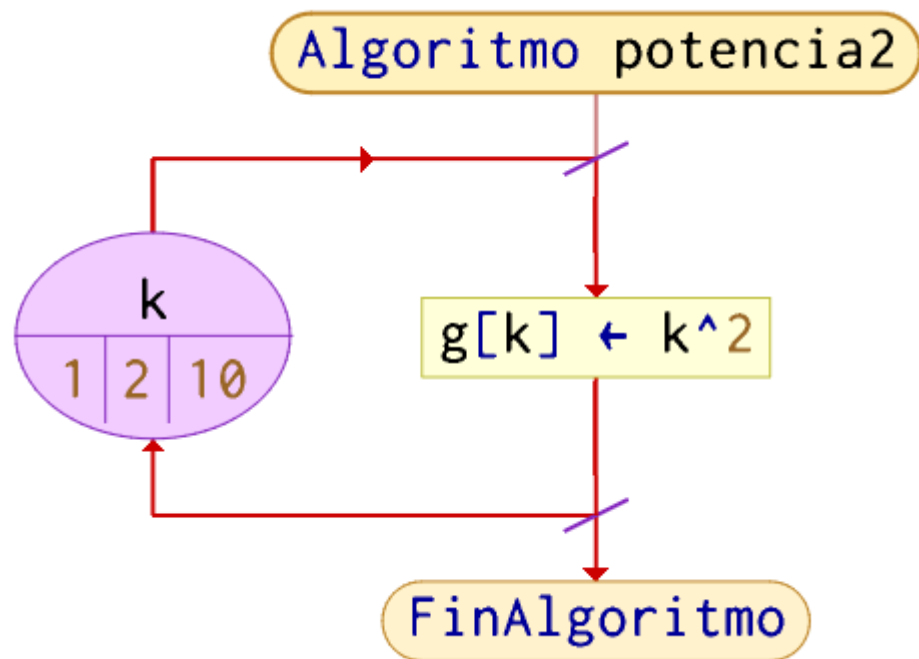
>> potencia2

|



potencia2.m 

```
1 for k=1:2:10  
2   y(k)=k^2;  
3 end
```



Vamos a suponer que queremos realizar la suma de:

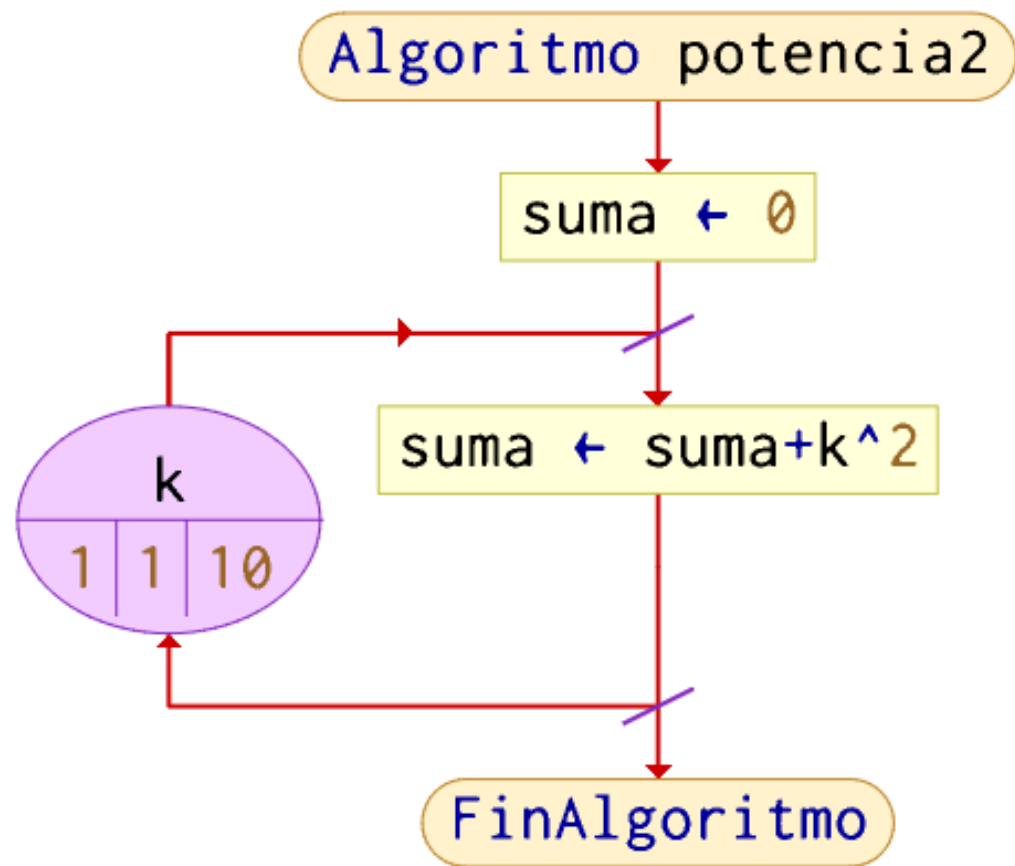
$$suma = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 + 8^2 + 9^2 + 10^2$$


```
>> k=1:10;  
>> y=k.^2;  
>> suma=sum(y)  
suma = 385  
>> whos
```

Variables in the current scope:

Attr	Name	Size	Bytes	Class
====	=====	=====	=====	=====
	k	1x10	24	double
	suma	1x1	8	double
	y	1x10	80	double

Total is 21 elements using 112 bytes




```
sumapotencia2.m 
1 suma=0;
2 for k=1:10
3     suma=suma+k^2;
4 end
```

```
>> sumapotencia2
```

```
>> whos
```

Variables in the current scope:

Attr	Name	Size	Bytes	Class
====	=====	=====	=====	=====
	k	1x1	8	double
	suma	1x1	8	double

Total is 2 elements using 16 bytes

```
>> suma
```

```
suma = 385
```

Actividad 1

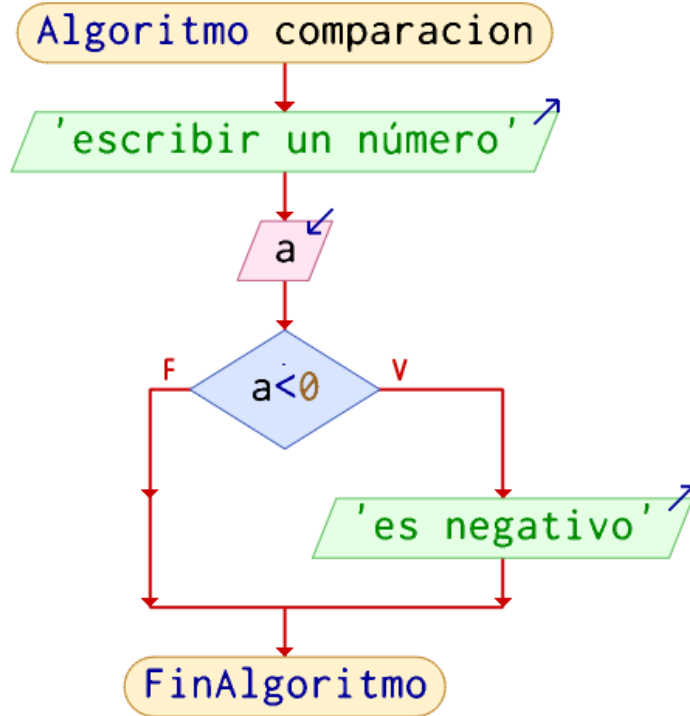
a) Realizar el diagrama de flujo para calcular suma de la siguiente expresión utilizando únicamente escalares.

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{100}$$

b) Realizar un script utilizando el diagrama de flujo del punto a.

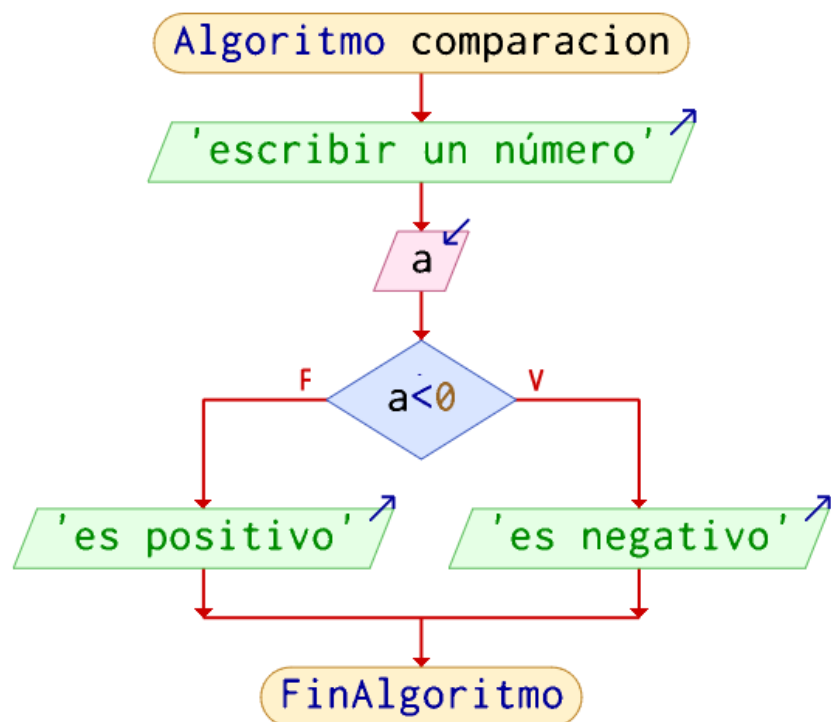
c) Indique el resultado, tamaño y tipo de la variables del espacio de trabajo

Bucle if...end



comparacion.m

```
1 a=input('Escribir un numero');  
2 if a<0  
3     disp('es negativo')  
4 end
```



comparacion.m

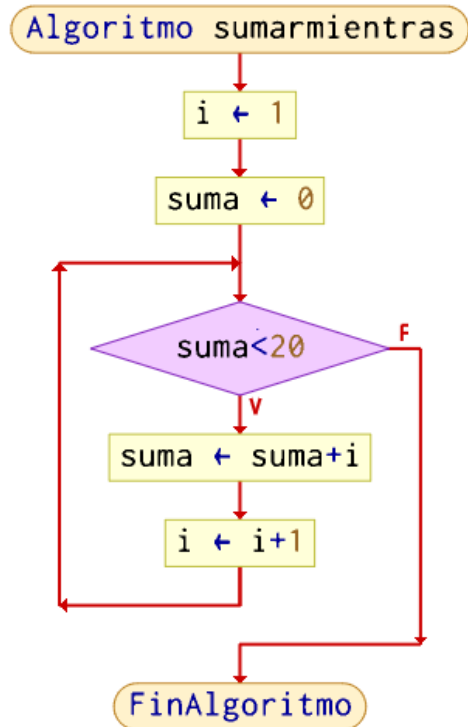
```
1 a=input('Escribir un numero');  
2 if a<0  
3     disp('es negativo')  
4 else  
5     disp('es positivo')  
6 end
```

Actividad 2

- a) Realizar el diagrama de flujo para las raíces de una polinomio de grado 2 si son reales en caso contrario indicar que las raíces no son reales
- b) Realizar un script utilizando el diagrama de flujo del punto a.

$$y = ax^2 + bx + c$$
$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

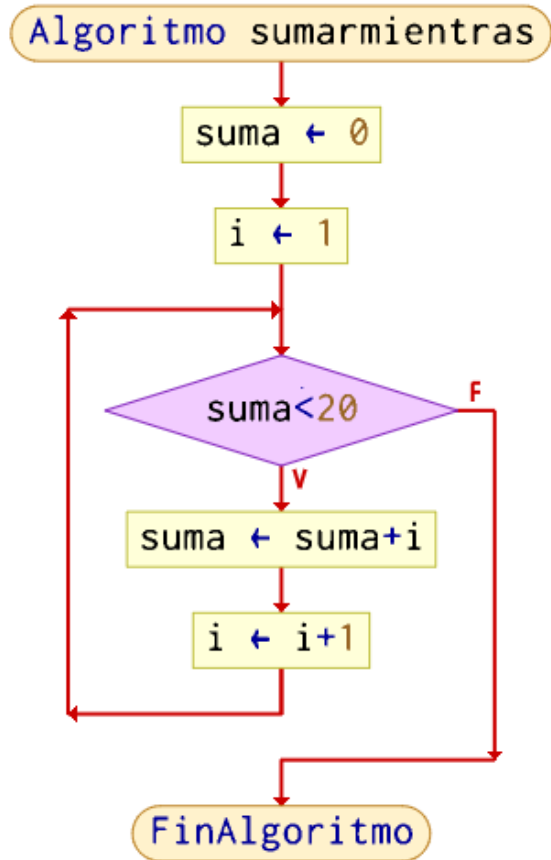
Bucle while...end



sumarmientras.m

```
1 i=1;  
2 suma=0;  
3 while suma<20  
4     suma=suma+i;  
5     i=i+1;  
6 end
```

Prueba de escritorio



suma	i	condición
0	1	V
1	2	V
3	3	V
6	4	V
10	5	V
15	6	V
21	7	F

Actividad 3

Sea la siguiente sucesión:

$$a(k) = \frac{1}{k^k}; a(1) = 1; a(2) = \frac{1}{2^2}; a(3) = \frac{1}{3^3}, \dots$$

$$\text{Se define } s(n) = \sum_{k=1}^n a(k)$$

a) Realizar el diagrama de flujo que calcule $s(n)$ hasta que

$$a(n) \leq \frac{0.005}{s(n)}$$

b) Realizar un script utilizando el diagrama de flujo del punto a.

c) Indique el resultado $s(n)$, tamaño y tipo de las variables del espacio de trabajo

k	a(k)	s(n)
1	1	1
2	1/4	1.25
3	1/27	1.2870
4	1/256	1.2909

$$se\;cumple\; a(n) \leq \frac{0.005}{s(n)} ?$$