

# Ejercicio de programación grupal - Tangram

Grupo G - Camargo, Carolina. Mulé, Franco

## Código octave:

- **Algoritmo principal**

```
function [areaTangram] = Tangram()
    ## Calcula el area total de un tangram con 7 piezas relacionadas geometricamente
    ## - 2 triangulos 'grandes'
    ## - 1 triangulo 'mediano'
    ## - 2 triangulos 'pequeños'
    ## - 1 cuadrado
    ## - 1 paralelogramo
    ## Es posible formar un cuadrado con las piezas, el cual tiene lados de longitud L
    ## El programa calcula el area del cuadrado en base a la suma de las areas de las 7 figuras

    # Entrada
    L = input("Ingrese el valor del lado: ");

    # Proceso
    # - Calcular bases y alturas
    bTG = L;
    hTG = L/2;
    bTM = 2*L/sqrt(8);
    hTM = L/sqrt(8);
    bTP = L/2;
    hTP = L/4;
    ladoCuad = L/sqrt(8);
    bPara = L/2;
    hPara = L/4;

    # - Calcular las areas
    areaTG = calcularAreaTriangulo(bTG,hTG);
    areaTM = calcularAreaTriangulo(bTM,hTM);
    areaTP = calcularAreaTriangulo(bTP,hTP);
    areaPara = calcularAreaParalelogramo(bPara,hPara);
    areaCuad = calcularAreaParalelogramo(ladoCuad,ladoCuad);

    # - Calcular area total
    areaTangram = areaTG * 2 + areaTM + areaTP * 2 + areaCuad + areaPara;

    # Salida
    disp("El area del Tangram es: "), disp(areaTangram);

endfunction
```

- **Función calcularAreaParalelogramo**

```
function [area] = calcularAreaParalelogramo(b, h)

## Calcula el area de un paralelogramo con la formula
##  $b \cdot h$ 
## Siendo: - b: base del paralelogramo
##         - h: altura del paralelogramo
area = b * h;

endfunction
```

- **Función calcularAreaTriangulo**

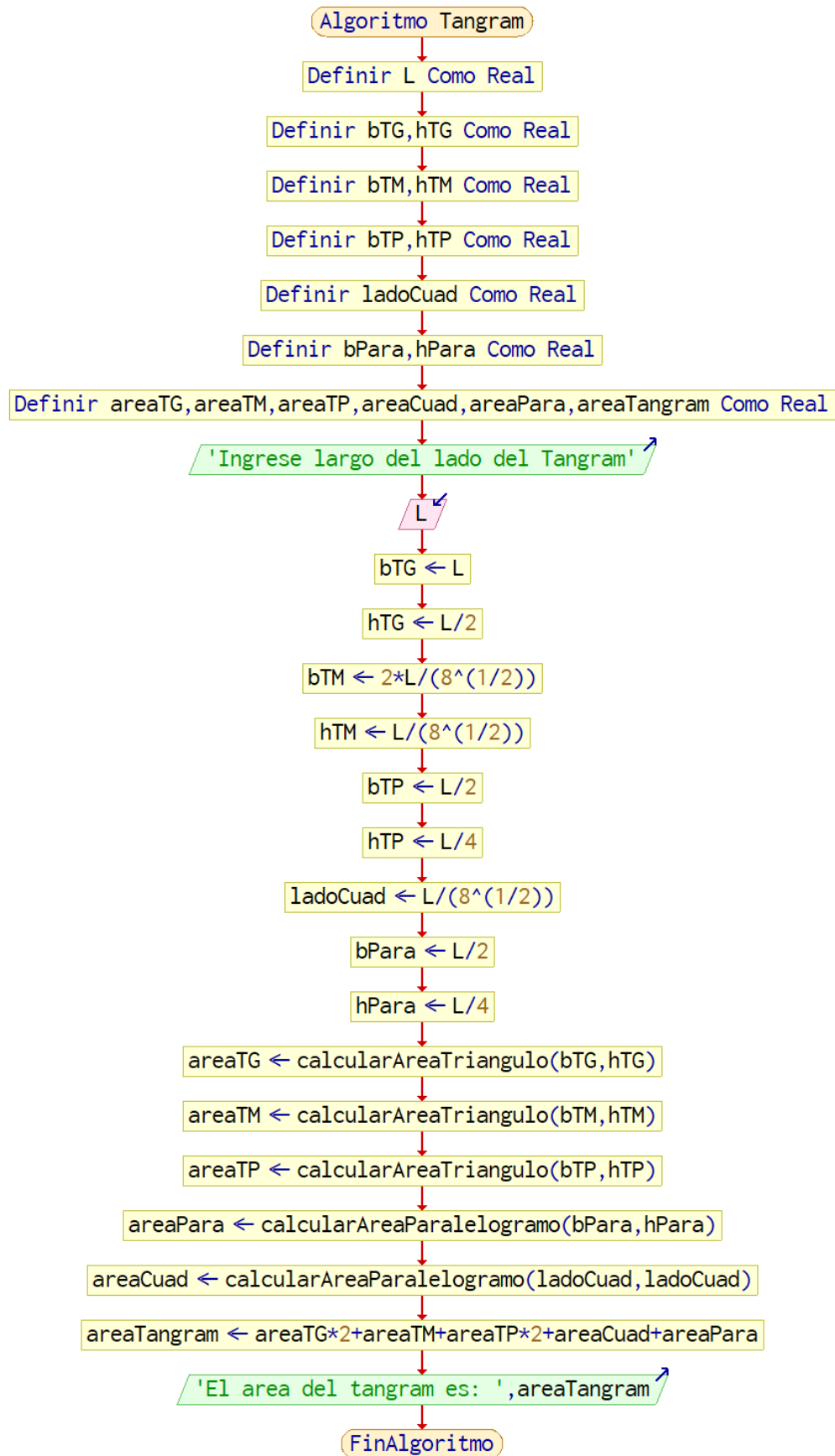
```
function [area] = calcularAreaTriangulo(b, h)

## Calcula el area de un triangulo con la formula
##  $b \cdot h / 2$ 
## Donde: - b: base del triangulo
##         - h: altura del triangulo
area = b*h/2;

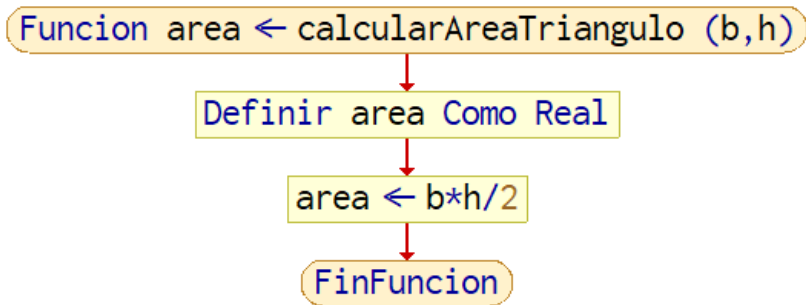
endfunction
```

# Diagramas de flujo

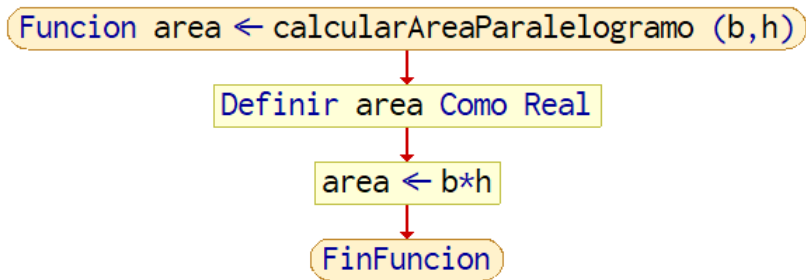
- Algoritmo principal



- **Función calcularAreaTriangulo**



- **Función calcularAreaParalelogramo**



## Capturas de pantalla

