TDA Natural

**NOMBRE** natural (desde 0 hasta n)

**CONJUNTOS** Natural conjunto de naturales, B conjunto de valores booleanos

**SINTAXIS**

1. cero: → Natural

2. sucesor (Natural)→ Natural

3. escero (Natural) → B

4. igual (Natural , Natural)→ B

5. EsPar (Natural) → B

6. suma (Natural , Natural)→ Natural

7. iguales (Natural , Natural)→ B

8.SerieUno (Natural) → Natural

9.SerieDos (Natural) → Natural

10.SerieTres (Natural) → Natural

SEMANTICA m, n E Natural

6. escero (cero) = true

7. escero (sucesor (n)) = false

8. igual (cero, n) = escero (n)

9. igual (sucesor (n), cero) = false

10. igual (sucesor (n), sucesor (m)) = igual (n, m)

11. suma (cero, n) = n

12. suma (sucesor (m), n) = sucesor (suma (m, n))

13.SerieUno (SerieDos(n)) = SerieUno(cero)

14. iguales (sucesor (n), sucesor (m)) = igual (n, m)

15.SerieTres(secesor(n)) = SerieTres(n)

1. Utilizando la Especificación Formal del TAD Natural, se pide hacer un Procedimiento en **seudocódigo** que indique si dos números Naturales son iguales

procedure iguales(Natural numerouno,Natural numerodos)

if (numerouno == 0 && numerodos <> 0) then

Escribir("Numeros mayor a Cero por favor");

endif

if (numerouno <> 0 && numerodos == 0) then

Escribir("Numeros mayor a Cero por favor");

endif

if (numerouno.n == numerodos.n)then

Escribir("Los Numeros Son Iguales "+numerouno.n+

"=="+numerodos.n);

else

Escribir("Los Numeros No Son Iguales " + numerouno.n +

"!=" + numerodos.n);

endif

endiguales

2. Utilizando la Especificación Formal del TAD Natural, se pide hacer un Procedimiento en seudocódigo para imprimir los n números naturales. Ejemplo n=4 (0, 1, 2 ,3 )

procedure serieUno(Natural numero)

Escribir(“numero”);

int contador = 0;

while (contador < numero.n)do

Escribir(contador+",");

contador++;

endWhile

endserieUno

3. Utilizando la Especificación Formal del TAD Natural, se pide hacer un Procedimiento en seudocódigo para sumar los n números naturales. Ejemplo n=4 (0+1+2+3 = 6 )

procedure serieDos(Natural numero)

Escribir("numero);

entero contador = 0;

entero salida = 0;

while (contador < numero.n) do

salida = salida + contador;

contador++;

endwhile

Escribir(salida );

endserieDos

4. Utilizando la Especificación Formal del TAD Natural, se pide hacer un Procedimiento en seudocódigo para imprimir la siguiente serie de números naturales: 1 1 2 1 2 3 1 2 3 4 1 2 3 4 5

procedure SerieTres( Natural numero)

for(int i = 1; i <= numero.n; i++) do

for (int j = 1; j <= i; j++)do

if (j <= i)then

Console.Write(j + ",");

finif

endfor

endfor

endSerieTres