

# Práctica 4

Mohamed Reda Hassoun Toujgani

December 24, 2022

## 1 Actividad 1

Consideramos el siguiente código while:

```
X2 := X1 + 1;  
while X2 ≠ 0 do  
    X1 := 0;  
od
```

Este código no tiene ninguna entrada, entonces todas las variables están a 0. La primera instrucción hace que entre si o si al bucle, ya que inicializa x2 a 1, Es un bucle infinito que se ve a simple vista ya que lo único que hacemos es igualar x1 a 0, por tanto, el valor de x2 nunca será cero puesto que no se modifica en el bucle

## 2 Actividad 2

La degodelización transforma naturales en vectores, con esto obtendremos todos los posibles vectores de  $N^*$ , ya que dicha función asigna a cada natural un vector de dicho conjunto. Esto lo hacemos mediante un contador que se irá incrementando, y del cual decodificaremos el vector.

```
function ej2()  
    i=0  
    while(i>=0)  
        disp(['(' num2str(godeldecoding(i)) ')'])  
        i=i+1  
    end  
end
```

## 3 Actividad 3

Disponemos de una decodificación que asigna naturales a programas while, *N2WHILE* por lo tanto, igual que antes, hagamos uso de ella para calcular todos los posibles programas while. Esto lo hacemos mediante un contador que se irá incrementando, y del cual decodificaremos el programa.

```
function ej3()  
    i=0  
    while(i>=0)  
        disp(N2WHILE(i))  
        i=i+1  
    end  
end
```

<sup>a</sup>sectionScripts 2 y 3 respectivamente

```

i = 4
(0 0 0)
i = 5
(1 0)
i = 6
(2)
i = 7
(0 0 0 0)
i = 8
(1 0 0)
i = 9
(0 1)
i = 10
(3)
i = 11
(0 0 0 0 0)
i = 12
(1 0 0 0)
i = 13
(0 0 1)
i = 14
(2 0)
i = 15

```

```
(3, X1=0)
i = 7
(2, X1=0; X1=0)
i = 8
(1, X1=X1)
i = 9
(0, X1=0; X1=0; X1=0)
i = 10
(4, X1=0)
i = 11
(3, X1=0; X1=0)
i = 12
(2, X1=X1)
i = 13
(1, X1=0; X1=0; X1=0)
i = 14
(0, X1=X1; X1=0)
i = 15
(5, X1=0)
i = 16
(4, X1=0; X1=0)
```