

# Práctica 4

Juan Manuel Cardeñosa Borrego

## Ejercicio 1

El desarrollo del cálculo de la menor codificación del programa WHILE "diverger".

En este ejercicio he planteado el siguiente código (con 0 argumentos):

```
X1 := X1 + 1;  
while X3 ≠ 0 do  
    X1 := X1  
od
```

Además, ha obtenido en la codificación el número natural: 9678369754

```
>> WHILE2N (1, "X1 := X1 + 1;while X1 != 0 do X1 := X1 od")  
ans = 9678369754  
>> |
```

## Ejercicio 2

El código Octave que hace un print de todos los vectores, y una captura de ejemplo de ejecución.

```
function element = allVector()  
  
    for i = 1: inf  
        godeldecoding(i)  
    end  
  
end
```

Ejemplo de ejecución en la siguiente hoja, como es un bucle infinito, dado que los números naturales son infinitos, he realizado una captura de los 16 primeros.

```

>> allVector
ans = 0
ans =

    0    0

ans = 1
ans =

    0    0    0

ans =

    1    0

ans = 2
ans =

    0    0    0    0

ans =

    1    0    0

ans =

    0    1

ans = 3
ans =

    0    0    0    0    0

ans =

    1    0    0    0

ans =

    0    0    1

ans =

    2    0

ans = 4
ans =

    0    0    0    0    0    0

```

## Ejercicio 3

El código Octave que hace un print de todos los programas WHILE, y una captura de ejemplo de ejecución.

```
function element = allProgramWhile()

    for i = 1: inf
        N2WHILE(i)
    end

end
```

Como es un bucle infinito, ya que hay tantos programas while como números naturales, es decir, infinitos, he realizado una captura de los 30 primeros.

```
>> allProgramWhile()
ans = (1, X1=0)
ans = (0, X1=0; X1=0)
ans = (2, X1=0)
ans = (1, X1=0; X1=0)
ans = (0, X1=X1)
ans = (3, X1=0)
ans = (2, X1=0; X1=0)
ans = (1, X1=X1)
ans = (0, X1=0; X1=0; X1=0)
ans = (4, X1=0)
ans = (3, X1=0; X1=0)
ans = (2, X1=X1)
ans = (1, X1=0; X1=0; X1=0)
ans = (0, X1=X1; X1=0)
ans = (5, X1=0)
ans = (4, X1=0; X1=0)
ans = (3, X1=X1)
ans = (2, X1=0; X1=0; X1=0)
ans = (1, X1=X1; X1=0)
ans = (0, X1=X1+1)
ans = (6, X1=0)
ans = (5, X1=0; X1=0)
ans = (4, X1=X1)
ans = (3, X1=0; X1=0; X1=0)
ans = (2, X1=X1; X1=0)
ans = (1, X1=X1+1)
ans = (0, X1=0; X1=0; X1=0; X1=0)
ans = (7, X1=0)
ans = (6, X1=0; X1=0)
ans = (5, X1=X1)
```