

# Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales

## Práctica 4: Program Numbering and EXWHILE

Alberto Estrada Gomez

26 de diciembre de 2022

### 1. Actividad-1

1. Create the simplest WHILE program that computes the diverge function (with zero arguments) and compute the codification of its code.

```
Q : (0, s)
s :
X2:=X1 + 1;
while X2 != 0 do
X1:=0;
od
```

La codificacion es:  
CODE2N("X2:=X1+1;while X2!=0 do X1:=0 od")  
ans = 10876

### 2. Actividad-2

2. Create an Octave script that enumerates all the values.  
function printNvectors(N)

```
for i=0: N-1
disp(['num2str(godelcoding(i))'])
end
end
```

### **3. Actividad-3**

3. Create an Octave script that enumerates all the WHILE programs.

```
function code = printNwhilePrograms
for i=0:N-1
disp(N2WHILE(i))
endfor
end
```