Práctica 4

Rocío Sánchez Cerván
2º A Ingeniería Informática

25 de diciembre de 2022

Activities

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

   Código función divergente:

   $X_2 := X_1 + 1;$
   while $X_2 \neq 0$ **do**
   $X_1 := 0$
   od

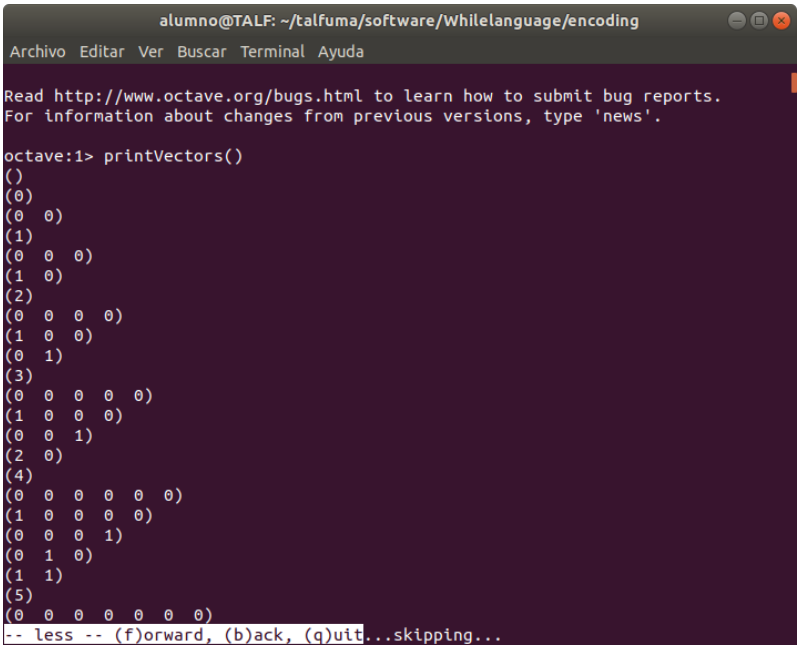
   Codificación del código:
   $code2N(X2 := X1 + 1; while\ X2 \neq 0\ do\ X1 := 0\ od) =$
   $= \Gamma(sent2N(X2 := X1 + 1),\ sent2N(while\ X2 \neq 0\ do\ X1 := 0)\ =$
   $= \Gamma(7,\ 9) = \sigma_1^2(1,\ \sigma_1^2(7,9)) = \sigma_1^2(1,145)) = \frac{146\times147}{2} + 145 = 10876$

   Nota:
   $sent2N(X2 := X1 + 1) = 5 \times \sigma_1^2(1,0) + 2 = 7$
   $sent2N(while\ X2 \neq 0\ do\ X1 := 0) = 5 \times \sigma_1^2(1, code2N(X1 := 0)) + 4 =$
   $= 5 \times \sigma_1^2(1,0) + 4 = 9$
   $code2N(X1 := 0) = \Gamma(sent2N(X1 := 0)) - 1 = \sigma_1^2(0, sent2N(X1 := 0)) + 1 - 1 =$
   $= \sigma_1^2(0,0) = 0$

2. Create an Octave script that enumerates all the vectors.

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

   Ejemplo de ejecución en Octave:



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

```
function printWhile()
i=0;
while (i>=0)
  disp(N2WHILE(i))
  i=i+1;
endwhile
end
```

Ejemplo de ejecución en Octave: