

Compiladores, 2017/2018

Aula prática 14

Fernando Lobo

Exercício 1

Considere o seguinte programa em Triangle retirado do exercício 6.18 (página 246) do livro *Programming Language Processors in Java*.

```
let
  func sqr( i: Integer ): Integer ~
    i*i;

  func even( i: Integer ): Boolean ~
    ((i // 2) = 0);

  func power( x: Integer, n: Integer ): Integer ~
    if n = 0 then
      1
    else if even(n) then
      sqr(power(x,n/2))
    else
      sqr(power(x,n/2)) * x
in
  begin
    putint( power(2,1) );
    puteol();
    putint( power(2,6) );
  end
```

- Mostre o estado do stack da máquina virtual TAM de cada vez que uma função é chamada e retornada, ilustrando a passagem de parâmetros e o retorno da função.
- Compile o programa e corra o interpretador de TAM sobre o código gerado.
- Faça o disassembler do código TAM e estudo o respectivo código assembler. (NOTA: a leitura do apêndice C do livro, ajudá-lo-á certamente a compreender o código assembler gerado.)