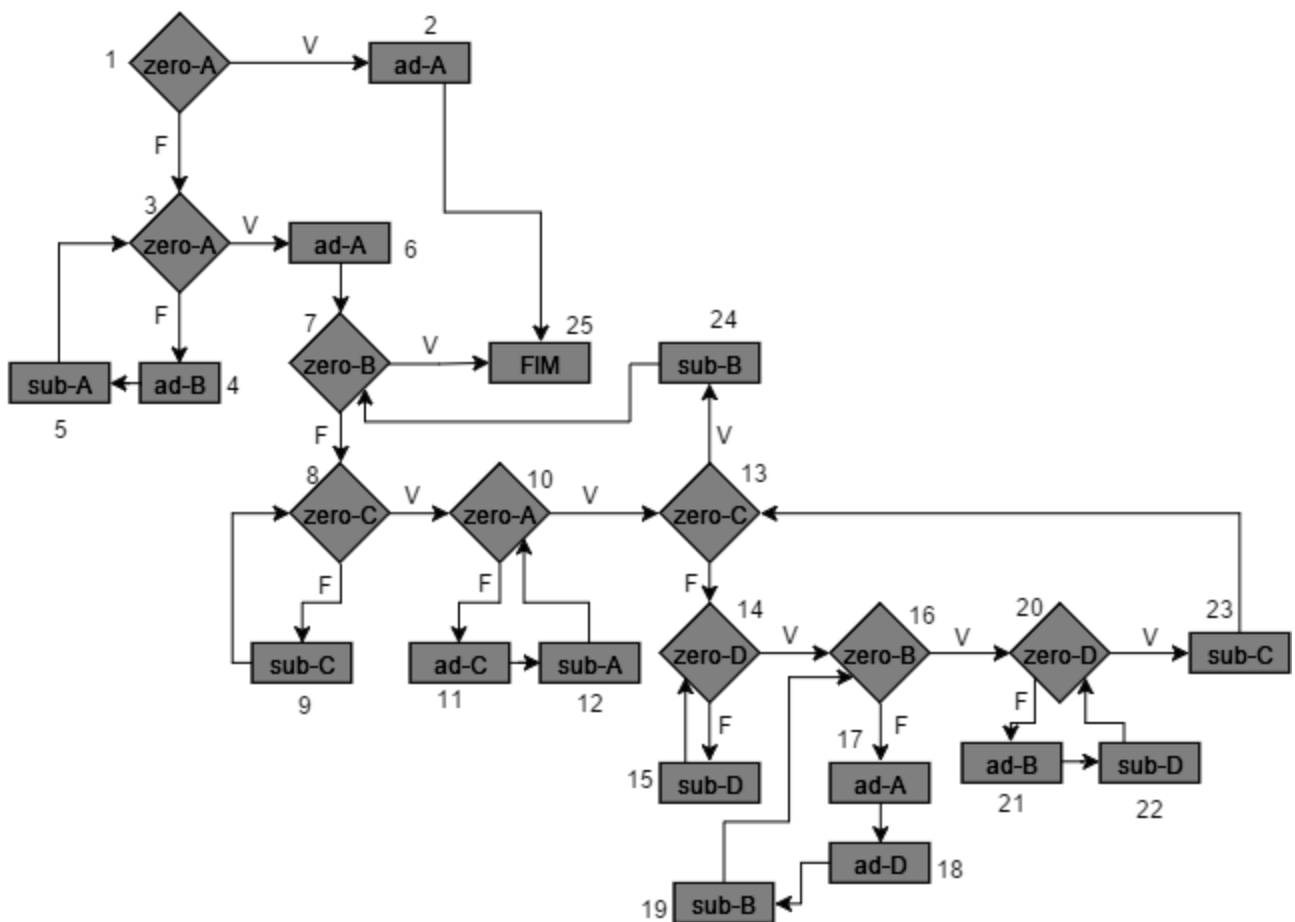


Teoria da Computação – Turma B – UFRGS
Trabalho 03
Rodrigo Ronconi Richter e Lucas Bertolino Pizzo

Enunciado: Transforme o Programa Iterativo WQ11c em um programa Recursivo fortemente equivalente. Apresente todas as etapas: Fluxograma numerado, Monolítico (instruções rotuladas), Recursivo e Recursivo Simplificado.

Programa WQ11c em fluxograma numerado:



Em monolítico(instruções rotuladas):

- 1: se zero-A então vá_para 2 senão vá_para 3
- 2: faça ad-A vá_para 25
- 3: se zero-A então vá_para 6 senão vá_para 4
- 4: faça ad-B vá_para 5
- 5: faça sub-A vá_para 3
- 6: faça ad-A vá_para 7
- 7: se zero-B vá_para 25 senão vá_para 8
- 8: se zero-C vá_para 10 senão vá_para 9
- 9: sub-C vá_para 8
- 10: se zero-A vá_para 13 senão vá_para 11
- 11: faça ad-C vá_para 12
- 12: faça sub-A vá_para 10
- 13: se zero-C vá_para 24 senão vá_para 14
- 14: se zero-D vá_para 15 senão vá_para 16
- 15: faça sub-D vá_para 14
- 16: se zero-B vá_para 20 senão vá_para 17
- 17: faça ad-A vá_para 18
- 18: faça ad-D vá_para 19
- 19: faça sub-B vá_para 16
- 20: se zero-D vá_para 23 senão vá_para 21
- 21: faça ad-B vá_para 22
- 22: faça sub-D vá_para 20
- 23: faça sub-C vá_para 13
- 24: faça sub-B vá_para 7

Em recursivo:

P é R1 onde

R1 def (se zero-A então R2 senão R3),
R2 def ad-A; $\sqrt{\quad}$
R3 def (se zero-A então R6 senão R4),
R4 def ad-B;R5
R5 def sub-A;R3
R6 def ad-A;R7
R7 def (se zero-B então $\sqrt{\quad}$ senão R8),
R8 def (se zero-C então R10 senão R9),
R9 def sub-C;R8
R10 def (se zero-A então R13 senão R11),
R11 def ad-C R12
R12 def sub-A, R10
R13 def (se zero-C então R24 senão R14),
R14 def (se zero-D então R15 senão R16),
R15 def sub-D;R14
R16 def (se zero-B então R20 senão R17),
R17 def ad-A;R18
R18 def ad-D;R19
R19 def sub-B;R16
R20 def (se zero-D então R23 senão R21),
R21 def ad-B;R22
R22 def sub-D;R20
R23 def sub-C;R13
R24 def sub-B;R7

Em recursivo simplificado:

P é R1 onde

R1 def (se zero-A então ad-A; $\sqrt{\quad}$ senão R2),
R2 def (se zero-A então ad-A;R3 senão ad-B;sub-A;R2),
R3 def (se zero-B então $\sqrt{\quad}$ senão R4),
R4 def (se zero-C então R5 senão sub-C;R4),
R5 def (se zero-A então R13 senão ad-C;sub-A;R5),
R6 def (se zero-C então sub-B;R3 senão R7),
R7 def (se zero-D então sub-D;R7 senão R8),
R8 def (se zero-B então R9 senão ad-A;ad-D;sub-B;R8),
R9 def (se zero-D então sub-C;R6 senão ad-B;sub-D;R8),