



## Investigação das Propriedades Topológicas dos Grafos Intermediate Format One (IF1)

Renan Eugênio, André F. de Angelis (orientador).



### Resumo:

O objetivo geral deste projeto foi investigar as propriedades dos grafos produzidos na tradução de programas de computador para a *Intermediate Form One* (IF1) na busca de padrões que oferecessem subsídios para otimizações de código, paralelização e portabilidade para máquinas não convencionais como, por exemplo, arquiteturas de fluxo de dados.

### Desenvolvimento:

O processo de tradução se inicia com um código Sisal que quando compilado gera um arquivo IF1 (Figura 1) e com isso é traduzido em diagrama para visualização e interpretação dos conceitos, como apresentado na Figura 2. Em seguida esse diagrama é exportado para uma Ferramenta chamada Gephi para que possa ser possível processar os dados e gerar o grafo junto com seus respectivos cálculos, como vemos na Figura 3.

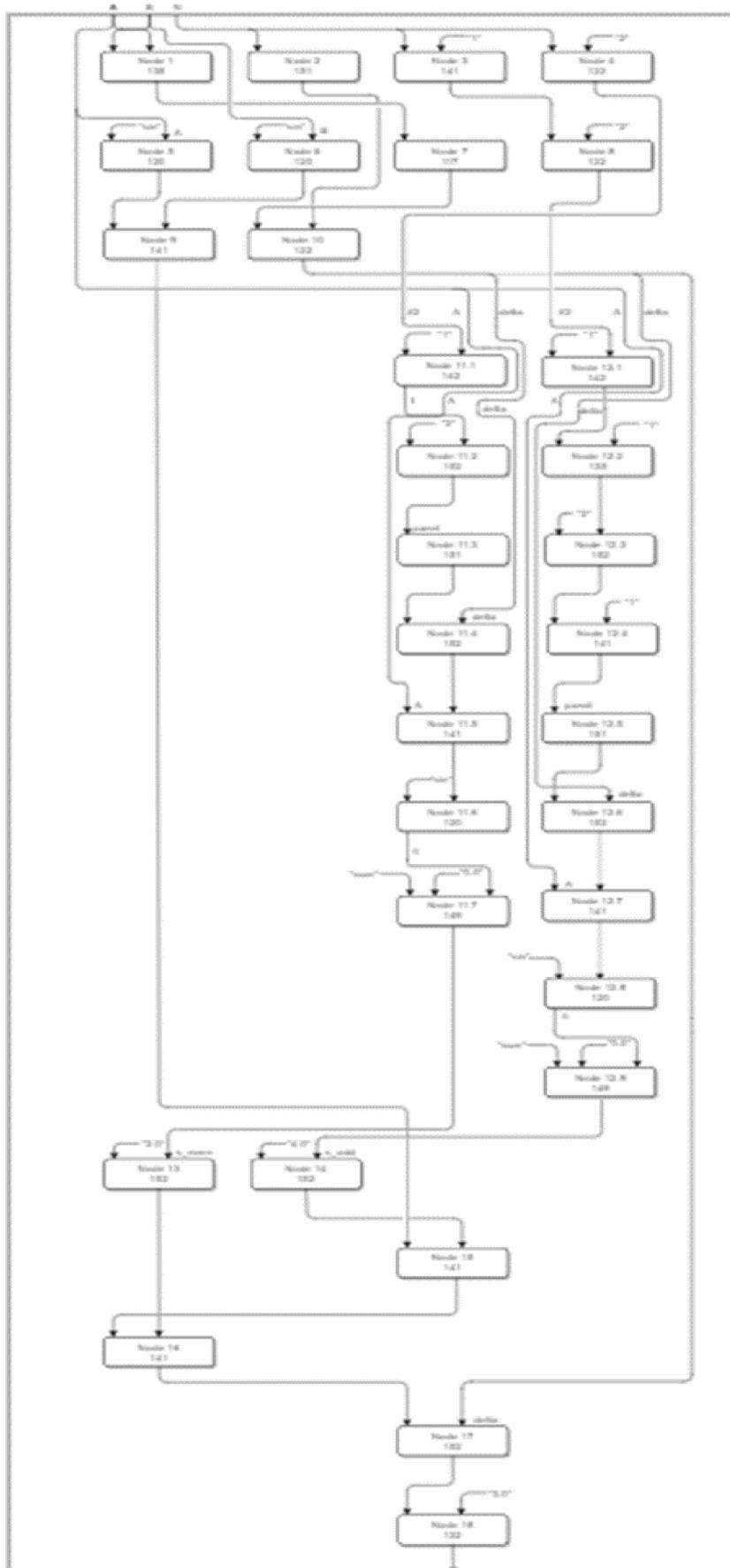


Figura 2: Diagrama gerado a partir da tradução de Códigos IF1

```
T 1 1 0 %na=Boolean
T 2 1 1 %na=Character
T 3 1 2 %na=Double
T 4 1 3 %na=Integer
T 5 1 4 %na=NULL
T 6 1 5 %na=Real
T 7 1 6 %na=WildBasic
T 8 10
T 9 8 6 0
T 10 3 9 9
T 11 8 4 0
T 12 8 6 11
T 13 8 6 12
T 14 3 13 9
T 15 4 4
T 16 8 6 9
T 17 3 16 9
T 18 4 6
C$ C Faked IF1CHECK
C$ D Nodes are DFOrdered
C$ F Livermore Frontend Version1.8
I 10 "sin" %sl=10 %sf=simpson.sis
X 14 "Simpson" %sl=15 %sf=simpson.sis
N 1 135 %sl=18 %sf=simpson.sis
E 0 2 1 1 6 %na=b %mk=V %sl=18
E 0 1 1 2 6 %na=a %mk=V %sl=18
N 2 151 %sl=18 %sf=simpson.sis
E 0 3 2 1 4 %na=n %mk=V %sl=18
N 3 141 %sl=19 %sf=simpson.sis
E 0 3 3 1 4 %na=n %mk=V %sl=19
L 3 2 4 "1" %mk=V
```

Figura 1: Arquivo IF1, gerado a partir da compilação de códigos Sisal

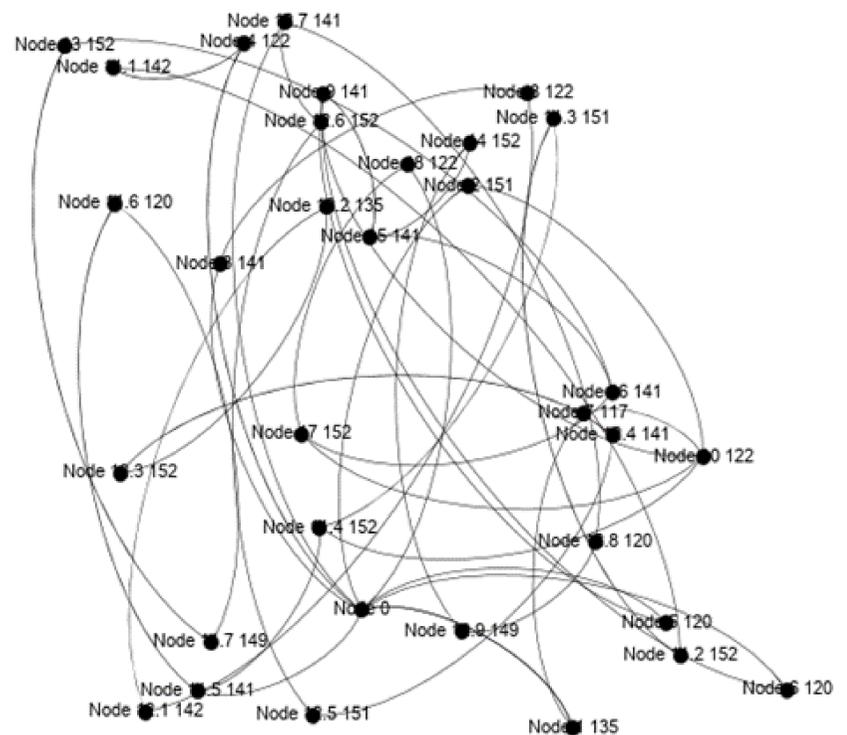


Figura 3: Grafo gerado e processado pela ferramenta Gephi

### Conclusão

Com o entendimento do código Sisal, a linguagem intermediária IF1 e as propriedades da Teoria dos Grafos, foi possível realizar e gerar a tradução desses códigos a partir do Manual IF1 Viewer, e gerar um guia ilustrativo que facilite e ajude em futuras pesquisas.



Link para acesso ao Guia Ilustrativo para conversão de códigos IF1 para Grafos na Ferramenta Gephi