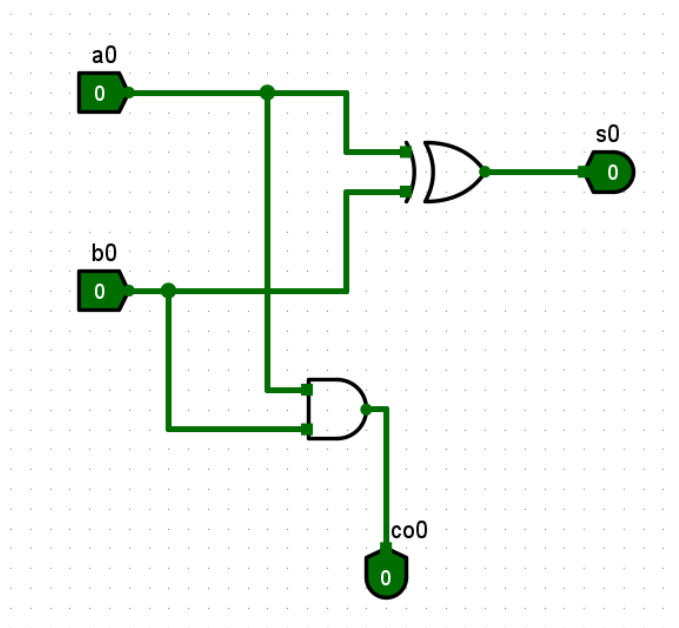
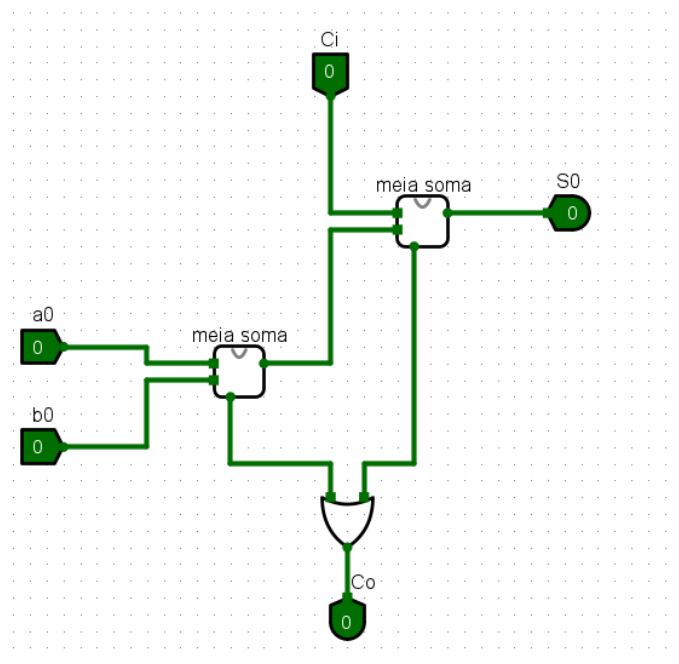


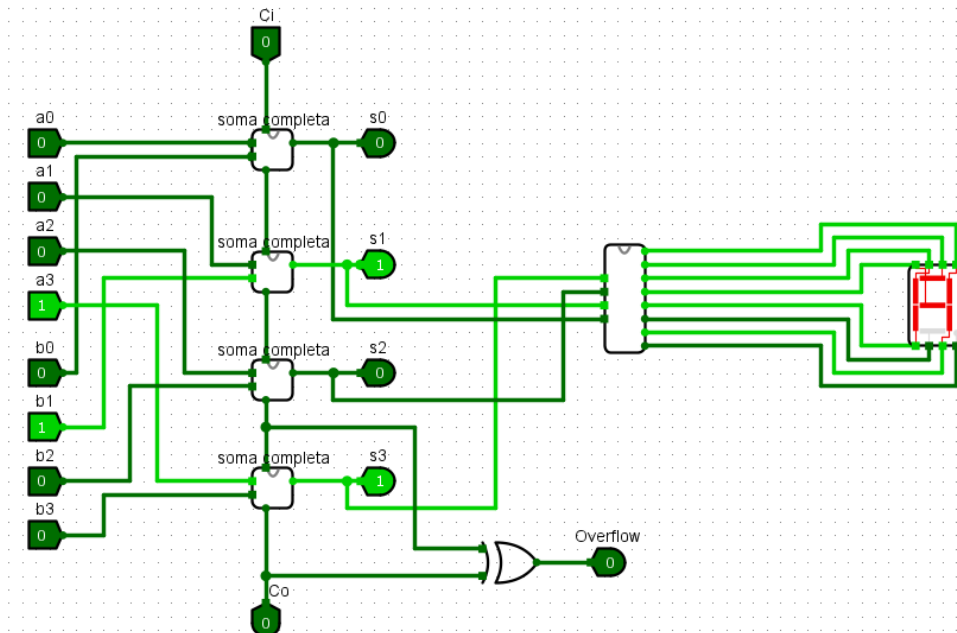
1. Meia soma



2. Somador completo



3. Somador 4 bits



Perguntas:

1) Qual o problema de tempo associado a esse tipo de somador? O somador ripple-carry sofre com o atraso de propagação do *carry*, que precisa percorrer cada estágio em série. Isso faz o tempo crescer linearmente com o número de bits.

2) Tempo necessário para a computação de uma soma e do vai um em um somador de 4 bits.

S3 (MSB) disponível em **≈ 140 ns**.

Carry final (Cout) em **≈ 160 ns**

3) O que seria necessário para um somador de 32 bits ?

Seriam necessários **32 full adders em cascata**, e o atraso de propagação do carry seria **≈ 1280 ns**.

4) Considerando esses tempos acima, calcule a frequência de operação de um somador de

32 bits.

$F_{max} \approx 1/1280 \text{ ns} = 781,250 \text{ Hz} \approx 0,78 \text{ MHz}$.

5) Você consegue propor alguma forma de tornar essa soma mais veloz?

Usar arquiteturas mais rápidas que reduzem o atraso do carry, como **Carry-Lookahead**, **Carry-Select**, **Carry-Skip** ou **adders paralelos (Kogge-Stone, Brent-Kung, etc.)**.

Main

