

Relatório de Sistemas Digitais Avançados

Somadores Rápidos

Somadores	Fmax	Delay	Throughput	Área	Nº de op. por ciclo
RippleCarry	117,44MHz	8,51ns	117,44 milhões de op/s	110	1
Carry Select	334,9Mhz	2,851ns	334,9 milhões de op/s	121	1
Carry Look a Head	84,97MHz	11,764ns	84,97 milhões de op/s	111	1
Macrofunction	297,44MHz	3,229ns	297,44 milhões de op/s	96	1

Diagrama de Blocos:

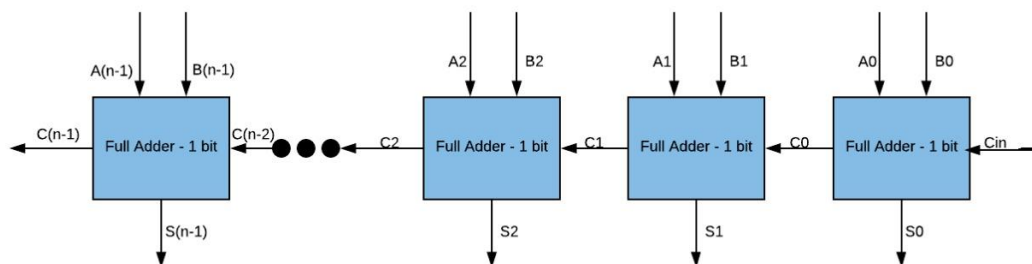


Diagrama RippleCarry

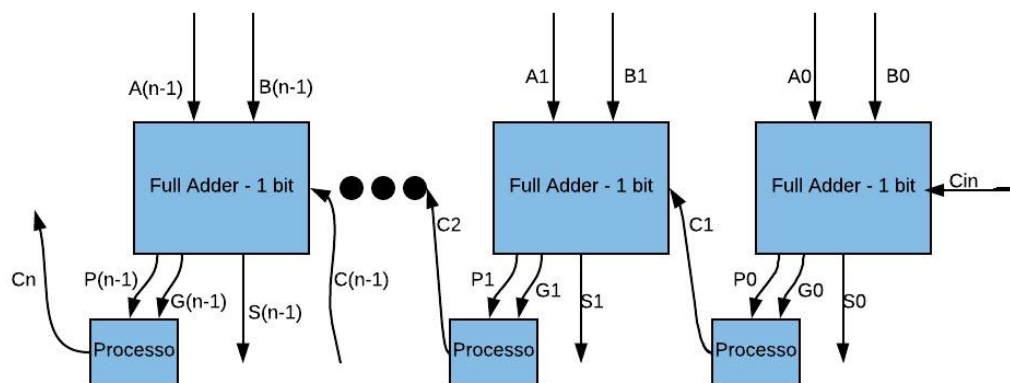


Diagrama Carry Look a Head

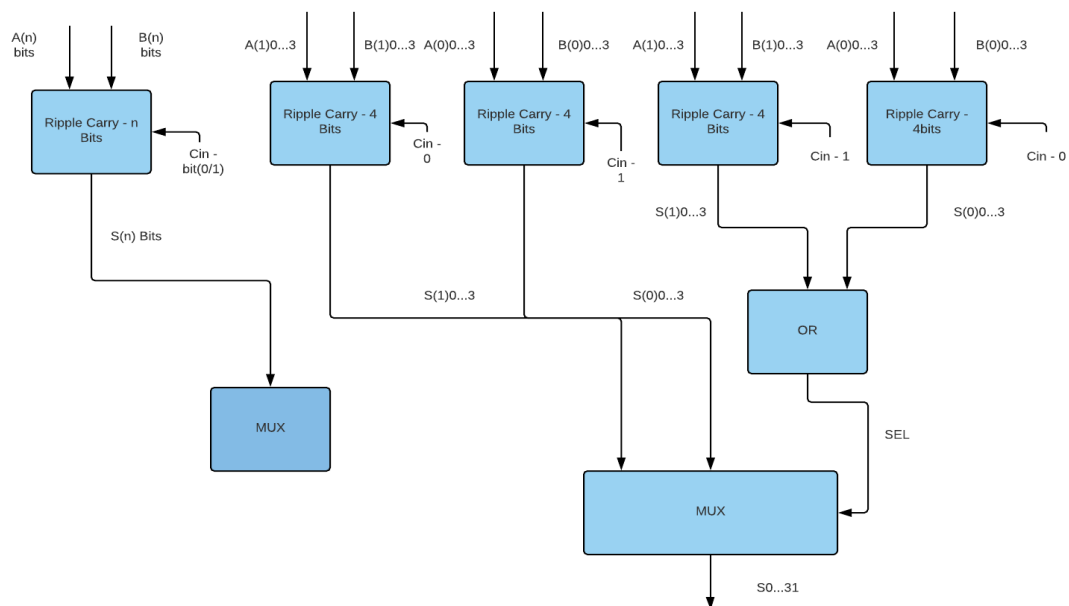


Diagrama Carry Select

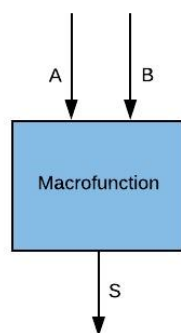


Diagrama Macrofunction

O Carry Lookahead e o Ripple Carry obtiveram os piores desempenhos. Apresentam uma elevada frequência e um grande atraso no caminho crítico, não sendo uma boa escolha quando comparados com os outros. Já o Carry Select e o Macrofunction tiveram um grande destaque. O Macrofunction foi melhor em todos os quesitos em relação aos descritos anteriormente. O Carry Select perdeu apenas em área, porém, teve melhoras significativas no tempo de atraso e na frequência máxima, superando inclusive o Macrofunction.

Para o MIPs, acreditamos que a melhor escolha seria o Macrofunction. Apesar de ele ter uma redução na frequência máxima e um aumento no tempo de atraso em relação ao Carry Select, vemos que ele ocupa uma área 20,66% menor que a do Carry Select. Com isso, percebe-se que o Macrofunction possui um equilíbrio maior entre os três quesitos (área, frequência máxima e tempo de atraso), tornando-se ideal para a aplicação no MIPs.

Nomes: Mateus Brugnaroto, João Pedro Kohls Bast, Vinícius Renato Rocha Geraldo