

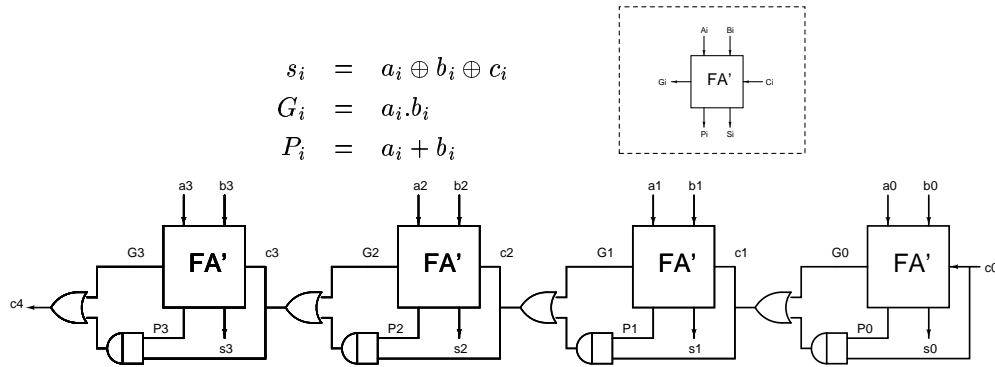
# Organización del Computador

## Parcial 2

B. Gonzalez Kriegel - N. Wolovick

19 de Mayo de 2000

1. Dados los siguientes números binarios complemento a 2's de 6 bits  $a = 000111$  (7) y  $b = 100001$  (-31):
  - (a) Obtener el *Booth recorded multiplier* de ambos números.
  - (b) Contar la cantidad de operaciones de suma y complemento a 2's que debería realizar para multiplicar  $a \times b$  y  $b \times a$  usando el algoritmo de Booth.
  - (c) Multiplicar estos dos números eligiendo el orden de *menor costo*, donde suponemos que el costo está dado por la cantidad de operaciones de adición y complemento a 2's que genera el *Booth recorded multiplier*.
  
2. Dado el siguiente circuito que implementa un tipo de *carry skip adder*(CSA):



- (a) Obtener las expresiones para  $c_1, \dots, c_4$  a partir del diagrama.
  - (b) Calcular el máximo retardo de compuerta y en que salida/s se producen.
3. Dado el siguiente programa de 2 instrucciones de la ISA de ARC:
    - (a) Dar el valor en decimal (por ejemplo como suma de potencias de 2) del registro `%r1` luego de la ejecución del `sethi`.
    - (b) Indicar el rango de memoria que puede cubrir la instrucción `ld`, modificando su parámetro implícito de 13 bits con signo (`simm13`). Este rango también deberá ser expresado en decimal.

```

sethi 0x80,%r1  00 00001 100 0000000000000010000000
ld %r1+a, %r2  11 00010 000000 00001 1 AAAAAAAAAAAAAA
  
```

4. Se tiene el siguiente programa escrito en una *stack machine*, también conocida como arquitectura de 0 registros. Indicar que expresión calcula, es decir que valor queda en el tope del stack cuando se termina de ejecutar el programa.

```

PUSH A
PUSH B
PUSH C
ADD
PUSH D
MULT
ADD
  
```