

Bài Tập (Các phép toán số học cho số nguyên)

---oOo---

Các bài tập chương này được trích dẫn và dịch lại từ:

Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface,
Patterson, D. A., and J. L. Hennessy, Morgan Kaufman, **Third Edition**, 2011.

Bảng 1:

Operation	Operand A	Operand B	Result indicating overflow
$A + B$	≥ 0	≥ 0	< 0
$A + B$	< 0	< 0	≥ 0
$A - B$	≥ 0	< 0	< 0
$A - B$	< 0	≥ 0	≥ 0

Bài số 1

Cho bảng sau với các số được viết trong hệ nhị phân

	A	B
a.	01000101	01011010
b.	01100110	00101100
c.	11001000	01100111
d.	11110111	11101101

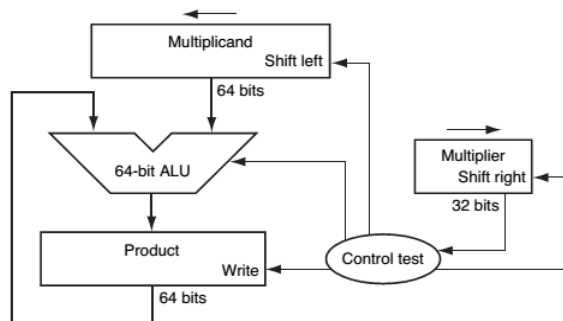
- Giả sử A và B là số dùng 8 bit lưu trữ, theo dạng số **có dấu** dùng bù hai. Tính $A + B$
- Giả sử A và B là số dùng 8 bit lưu trữ, theo dạng số **có dấu** dùng bù hai. Tính $A - B$
- Giả sử A và B là số dùng 8 bit lưu trữ, theo dạng số **không dấu**. Tính $A + B$ (chỉ tính cho c và d)

Bài số 2

Cho các số như bảng sau (dùng cho câu 1 và 2)

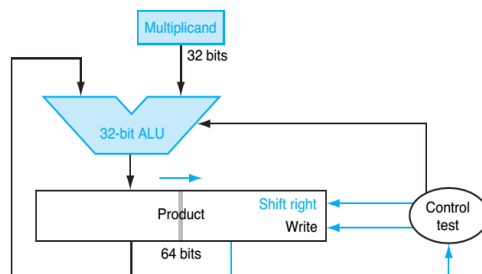
a	50 ₍₈₎	23 ₍₈₎
b	66 ₍₈₎	04 ₍₈₎

- Giả sử số biểu diễn theo kiểu **không dấu 6 bit**, tính toán phép nhân A và B theo cấu trúc phần cứng như hình 1



Hình 1.

2. Giả sử số biểu diễn theo kiểu **không dấu 6 bit**, tính toán phép nhân A và B theo cấu trúc phần cứng như hình 2



Hình 2

Cho các số như bảng sau (dùng cho câu 3 và 4)

a	110110 ₍₂₎	101100 ₍₂₎
b	30 ₍₈₎	07 ₍₈₎

3. Giả sử số biểu diễn theo kiểu **có dấu 6 bit**, tính toán phép nhân A và B theo cấu trúc phần cứng như hình 1
4. Giả sử số biểu diễn theo kiểu **có dấu 6 bit**, tính toán phép nhân A và B theo cấu trúc phần cứng như hình 2

Bài số 3

1. Cho $A = 50_{(16)}$

$B = 23_{(16)}$

Giả sử số biểu diễn theo kiểu **không dấu 8 bit**, tính toán phép nhân A và B theo cấu trúc phần cứng như hình 2

2. $A = 66_{(16)}$

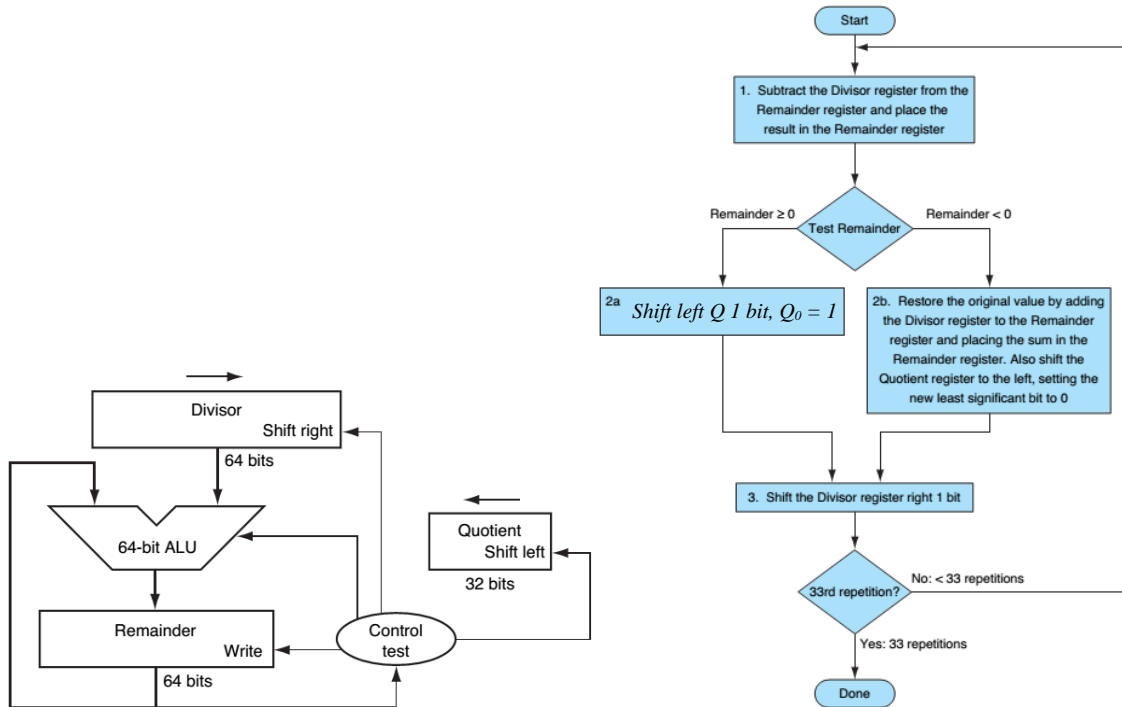
$B = 04_{(16)}$

Giả sử số biểu diễn theo kiểu **không dấu 8 bit**, tính toán phép nhân A và B theo cấu trúc phần cứng như hình 2

Bài số 4

Thực hiện phép chia không dấu A/B theo cấu trúc phần cứng như hình, biết máy tính dùng 6 bit biểu diễn các số.

	A	B
a.	40 ₍₈₎	21 ₍₈₎
b.	25 ₍₈₎	44 ₍₈₎



Lưu ý: câu b, khi thực hiện A/B, dùng 6 bit, chạy theo giải thuật chia sẽ không đúng; nếu dùng lớn hơn 6 bit thì đúng.

Sinh viên trả lời các câu hỏi sau:

- Vì sao lại không đúng? Gợi ý các giải pháp để giải quyết trường hợp này
- Thực hiện lại câu b lần lượt với hai trường hợp sau:
 - B = 34₍₈₎
 - B = 44₍₈₎ và A, B dùng số 8 bit để biểu diễn