Bài tập Kiến trúc máy tính

1. Cho hệ thống bn cache gồm 256 đường, sử dụng ánh xạ trực tiếp. Xác định khối 432 được ánh xạ vào đường nào?

432%256=176

2. Cho hệ thống bn cache gồm 256 đường, sử dụng ánh xạ tập kết hợp 4 đường. Xác định khối 267 được ánh xạ vào đường nào?

Có 64 tập 4 đường

267%64=11 Tập L11 đường s44,s45,s46,s47

3. Cho hệ thống bn cache gồm 512 đường, kích thước mỗi đường là 64B. Tính dung lượng BN cache

5. Cho chip RAM có 20 chân địa chỉ, kích thước ngăn nhớ là 2B. Tính dung lượng Chip RAM

2^20\*2B=2^21 B

6. Cho chip RAM có 30 chân địa chỉ, kích thước ngăn nhớ là 2B. Tính dung lượng Chip RAM

7. Với mã Hamming SEC, tính số bit mã K cho từ dữ liệu M 16b

8. Với mã Hamming SEC-DEC, tính số bit mã K cho từ dữ liệu M 32b

9. Ổ cứng HDD gồm 4 đĩa 2 mặt, tính số đầu đọc/ghi : số đầu đọc ghi là 8

10. Ổ cứng HDD gồm 6 đĩa 2 mặt, tính số track trong một cylinder. Số track là 6\*2=12

11. Biểu diễn các số hệ 16 sau dưới dạng nhị phân

a. A125 b. 125A.3 c. 1104.E d. 54BCD e. 1.AE

12. Biểu diễn số hệ nhị phân sau sang hệ 16:

a. 1110.11101 b. 10101.01 c. 1110001101 d. 101011111.11

13. Cho các số hệ nhị phân sau, tính trọng số của các chữ số đầu tiên và cuối cùng của các số đó

a. 1110.11101 b. 10101.01 c. 1110001101 d. 101011111.11

a. 1110.11101

số đầu tiên 1 ở vị trí 3 trọng số 2^3

số cuối cùng là 1 ở vị trí -5 trọng số 2^-5

b.10101.01

số đầu ở vị trí 4 trọng số 2^4

số cuối ở vị trí -2 trọng số 2^-2

14. Cho các số hệ bát phân sau, tính trọng số của các chữ số đầu tiên và cuối cùng của các số đó

a. 1325.7 b. 203.5 c. 2734 d. 11.65 e. 2354.5

a.1325.7 hệ 8 = 1011010101.111 hệ nhị phân

1325.7 = 1\*8^3+3\*8^2+2\*8^1+5+7\*8^-1=725.875 cơ số 10 = đống trên

Số 1 ở vị trí 3, trọng số 8^3=512

Số 7 ở vị trí -1 trong số 8^-1=1/8

b. 203.5

số 2 ở vị trí 2 trọng số 8^2=16

số 5 ở vị trí -1 trọng số 8^-1

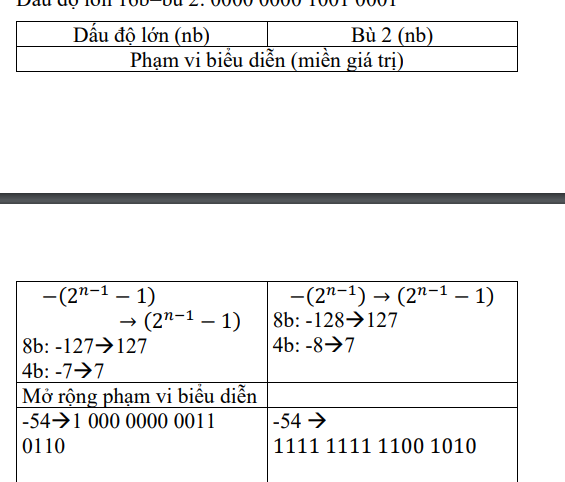
15. Cho các số hệ thập lục phân sau, tính trọng số của các chữ số đầu tiên và cuối cùng của các số đó

a. A125 b. 125A.3 c. 1104.E d. 54BCD e. 1.AE

số A ở vị trí 3 trọng số 16^3

số 5 ở vị trí 0 trọng số 1

16. Tính phạm vi biểu diễn (miền giá trị) của các dạng biểu diễn dấu độ lớn-nb và bù 2-nb.



17. Mã Hamming SEC có syndrome khi đọc dữ liệu ra là: 0110. Hỏi dữ liệu đọc ra có lỗi hay không và nếu có thì lỗi ở vị trí nào?

0110 🡪 chẵn bit 1 có lỗi

0110 nhị phân 🡪 6 thập phân

Lỗi ở vị trí 6

18. Mã Hamming SEC có syndrome khi đọc dữ liệu ra là: 0100. Hỏi dữ liệu đọc ra có lỗi hay không và nếu có thì lỗi ở vị trí nào? K cần sửa lỗi

19. Mở rộng phạm vi biểu diễn của các số dạng dấu độ lớn 4b sau thành dạng biểu diễn 8b:

a. 1101 b. 0010 c. 1111 d. 0101 e. 1110 f. 1011

1101 dấu độ lớn 4b 🡪 1000 0101 dấu độ lớn 8b

0010 🡪 0000 0010

1111 🡪 1000 0111

0101 🡪 0000 0101

20. Mở rộng phạm vi biểu diễn của các số dạng bù 2 4b sau thành dạng biểu diễn 8b:

a. 1101 b. 0010 c. 1111 d. 0101 e. 1110 f. 1011

1101= 1111 1101

0010=0000 0010

1111=1111 1111

0101=0000 0101

1110=1111 1110

1011=1111 1011

21. Đổi dấu các số bù 2 8b sau:

a. 11100101 b. 01110000 c. 11010001 d. 1000 0000

11100101 đổi dấu 0001 1011

0111 0000 đổi dấu 1001 0000

1101 0001 đổi dấu 0010 1111

1000 0000 == 1000 0000

22. Thực hiện phép toán của các số nguyên dạng bù 2 như sau:

a. 10001000 – 0011

b. 1100 0001+11001111

c. 0110 1101-10001101

d. 0100 0001+0011 1111

23. Tính giá trị của số biểu diễn dạng bù 2 sau:

a. 1101 b. 1110 0001 c. 0000 1111 d. 10001111 e. 0101

giá trị biểu diễn số là -3\*10^0= -3

giá trị biểu diễn số là -3\*10^1+1=-31

giá trị biểu diễn số 1\*10+5=15

1000 1111 🡪 0111 0001 🡪-113 = 1\*10^2+1\*10+3=-113

0101 🡪 5

24. Biểu diễn các số sau sang dạng dấu độ lớn 8b và bù 2 8b

a. 34

b. -23

c. 101

d. -101

e. 76

f. -73

76 = 0100 1100

Bù 2 8b 🡪 1110 1001

1110 0101

Bù 2 8b 🡪 1001 1011

1100 1001

Bù 2 8b 🡪 1011 0111

25. Phép nhân hai số bù 2-8b sử dụng thuật toán Booth cần bao nhiêu vòng lặp

26. Phép chia hai số bù 2-8b cần hiệu chỉnh kết quả như thế nào trong các trường hợp sau:

a. Số bị chia dương, số chia âm

b. Số bị chia âm, số chia dương

c. Cả hai số cùng dương

d. Cả hai số cùng âm

27. Tính toán độ lệch của dạng biểu diễn số nhị phân dấu chấm động 32b, với 8b phần mũ

Độ lệch= , trong đó: k là số bit phần mũ

2^7-1=127

28. Tính toán độ lệch của dạng biểu diễn số nhị phân dấu chấm động 64b, với 11b phần mũ

2^10-1=1023

29. Tính toán độ lệch của dạng biểu diễn số nhị phân dấu chấm động 128b, với 15b phần mũ16383

2^14-1=

30. Biểu diễn các số sau dưới dạng số nhị phân dấu chấm động 32b

a. 34.25 b. 74.125 c. 69.375 d. 112.5 e. 45.625

a.

Dấu dương: 0

Số mũ lệnh = số mũ thực tế+độ lệch =5+127=132🡪 biểu diễn nhị phân 8b 1000 0100

0100 0010 0000 1001 0000 0000 0000 0000

Top of Form

**0100 0010 0000 1001 0000 0000 0000 0000**

**B 0100 0010 1001 0100 0100 0000 0000 0000**

Bottom of Form

31. Xác định giá trị các số biểu diễn dạng nhị phân dấu chấm động 32b như sau:

a. 1100 0001 1110 1100 0000 0000 0000 0000

**1100 0001 1110 1100 0000 0000 0000 0000**

Dấu âm: 1

Số mũ lệnh =131-127=4 => cái biểu dỗ nhị phân gốc +3// 4+3=7 là miền vàng

1.110 1100 \*2^4=11101.100 cơ số 2 =-29.5

b. 0100 0001 1001 1100 0000 0000 0000 0000

dấu dương: 0

số mũ lệnh 100 0001 1=131-127=4

1.001 1100\*2^4=10011.100 cơ số 2 =19.5

c. 1011 1101 1110 0100 0000 0000 0000 0000

Top of Form

**1011 1101 1110 0100 0000 0000 0000 0000**

Bottom of Form

dấu âm: 1

số mũ lệnh 011 1101 1=123-127=-4

1.110 0100 \* 2^-4 = 0.00011100100=-0.111328125

d. 0011 1110 0110 1100 0000 0000 0000 0000

**0011 1110 0110 1100 0000 0000 0000 0000**

số dương: 0;

số mũ lệnh; 011 1110 0=124-127=-3

1.110110 \*2^-3 = 0.001110110=0.23046875