

CHƯƠNG 2. BIỂU DIỄN DỮ LIỆU VÀ SỐ HỌC MÁY TÍNH

2.1. Đối với số nguyên không dấu, 8 bit, giá trị biểu diễn số 261 là:

- a. 1001 0001
- b. 1010 1011
- c. 1000 0111
- d. Không biểu diễn được

2.2. Đối với số nguyên không dấu, 8 bit, giá trị biểu diễn số 132 là:

- a. 1001 0001
- b. 1000 0100
- c. 1000 0111
- d. Không biểu diễn được

2.3. Đối với số nguyên có dấu, 8 bit, giá trị biểu diễn số 129 là:

- a. 1001 0001
- b. 1010 1011
- c. 1000 0111
- d. Không biểu diễn được

2.4. Đối với số nguyên có dấu, 8 bit, giá trị biểu diễn số 124 là:

- a. 0111 1100
- b. 0101 1011
- c. 0100 0111
- d. Không biểu diễn được

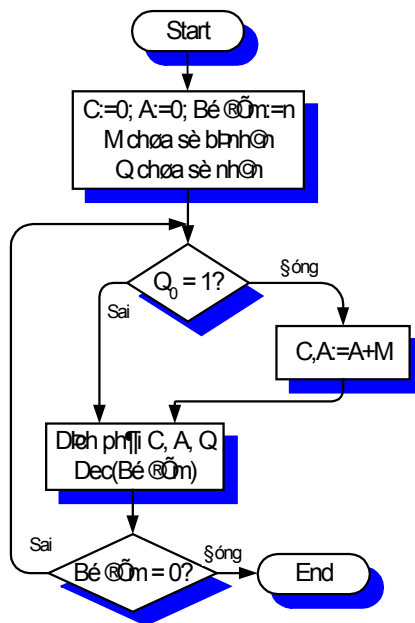
2.5. Dải biểu diễn số nguyên không dấu, n bit trong máy tính là:

- a. $0 \rightarrow 2.n$
- b. $0 \rightarrow 2.n - 1$
- c. $0 \rightarrow 2^n - 1$
- d. $0 \rightarrow 2^n$

2.6. Dải biểu diễn số nguyên có dấu, n bit trong máy tính là:

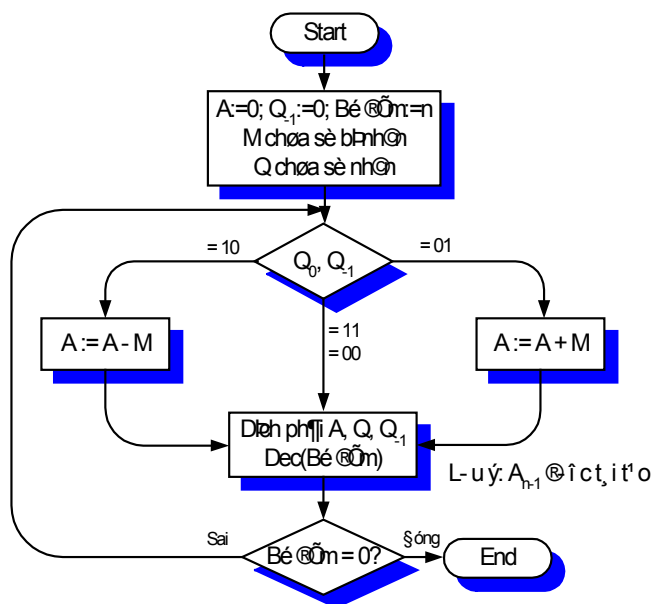
- a. $-2(n - 1) \rightarrow 2(n - 1)$
- b. $-2.n - 1 \rightarrow 2.n + 1$
- c. $-2^{n-1} - 1 \rightarrow 2^{n-1} - 1$
- d. $-2^{n-1} \rightarrow 2^{n-1} - 1$

2.7. Sơ đồ dưới đây là thuật toán thực hiện:



- Phép chia số nguyên không dấu
- Phép nhân số nguyên không dấu
- Phép nhân số nguyên có dấu
- Phép chia số nguyên có dấu

2.8. Sơ đồ dưới đây là thuật toán thực hiện:



- Phép nhân số nguyên không dấu
- Phép nhân số nguyên có dấu
- Phép chia số nguyên không dấu
- Phép chia số nguyên có dấu

2.9. Đối với số nguyên có dấu, 8 bit, dùng phương pháp “Dấu và độ lớn”, giá trị biểu diễn số - 60 là:

- a. 0000 1101
- b. 0000 1010
- c. 1011 1100
- d. 1100 1101

2.10. Đối với số nguyên có dấu, 8 bit, dùng phương pháp “Dấu và độ lớn”, giá trị biểu diễn số - 256 là:

- a. 1100 1110
- b. 1010 1110
- c. 1100 1100
- d. Không thể biểu diễn

2.11. Đối với số nguyên có dấu, 8 bit, dùng phương pháp “Mã bù 2”, giá trị biểu diễn số 101 là:

- a. 0110 0101
- b. 0000 1100
- c. 0000 1110
- d. 0100 1010

2.12. Đối với số nguyên có dấu, 8 bit, dùng phương pháp “Mã bù 2”, giá trị biểu diễn số - 29 là:

- a. 1000 0000
- b. 1110 0011
- c. 1111 0000
- d. 1000 1111

2.13. Có biểu diễn “1110 0010” đối với số nguyên có dấu, 8 bit, dùng phương pháp “Dấu và độ lớn”, giá trị của nó là:

- a. 136
- b. 30
- c. - 30
- d. - 136

2.14. Có biểu diễn “1100 1000” đối với số nguyên có dấu, 8 bit, dùng phương pháp “Mã bù 2”, giá trị của nó là:

- a. Không tồn tại
- b. - 56
- c. 56
- d. 200

2.15. Bảng dưới đây mô tả quá trình thực hiện phép tính:

| | | | | |
|---|---|----------|---|--|
| A | Q | Q_{-1} | M | |
|---|---|----------|---|--|

| | | | | |
|------|------|---|------|----------------------|
| 0000 | 0011 | 0 | 1001 | Giá trị khởi tạo |
| 0111 | 0011 | 0 | 1001 | $A \leftarrow A - M$ |
| 0011 | 1001 | 1 | 1001 | SHR A, Q, Q_{-1} |
| 0001 | 1100 | 1 | 1001 | SHR A, Q, Q_{-1} |
| 1010 | 1100 | 1 | 1001 | $A \leftarrow A + M$ |
| 1101 | 0110 | 0 | 1001 | SHR A, Q, Q_{-1} |
| 1110 | 1011 | 1 | 1001 | SHR A, Q, Q_{-1} |

a. $3 \times 9 = 27$

c. $(-7) \times 3 = -21$

b. $15 \times 9 = 135$

d. $5 \times 27 = 135$

2.16. Có biểu diễn “0000 0000 0010 0101” (dùng mã bù 2, có dấu), giá trị của chúng là:

a. -37

b. 37

c. -21

d. 21

2.17. Bảng dưới đây mô tả quá trình thực hiện phép tính:

| A | Q | M = 0011 |
|------|------|---|
| 1111 | 0101 | Khởi tạo giá trị (số chia và bị chia khác dấu) |
| 1110 | 1010 | Dịch trái 1 bit A, Q |
| 0001 | | M khác dấu $A \rightarrow A := A + M$ |
| 1110 | 1010 | A khác dấu sau khi cộng $\rightarrow Q_0 = 0$ và phục hồi A |
| 1101 | 0100 | Dịch trái 1 bit A, Q |
| 0000 | | M khác dấu $A \rightarrow A := A + M$ |
| 1101 | 0100 | A khác dấu sau khi cộng $\rightarrow Q_0 = 0$ và phục hồi A |
| 1010 | 1000 | Dịch trái 1 bit A, Q |
| 1101 | | M khác dấu $A \rightarrow A := A + M$ |
| 1101 | 1001 | A cùng dấu sau khi cộng $\rightarrow Q_0 = 1$ |
| 1011 | 0010 | Dịch trái 1 bit A, Q |
| 1110 | | M khác dấu $A \rightarrow A := A + M$ |
| 1110 | 0011 | A cùng dấu sau khi cộng $\rightarrow Q_0 = 1$. |

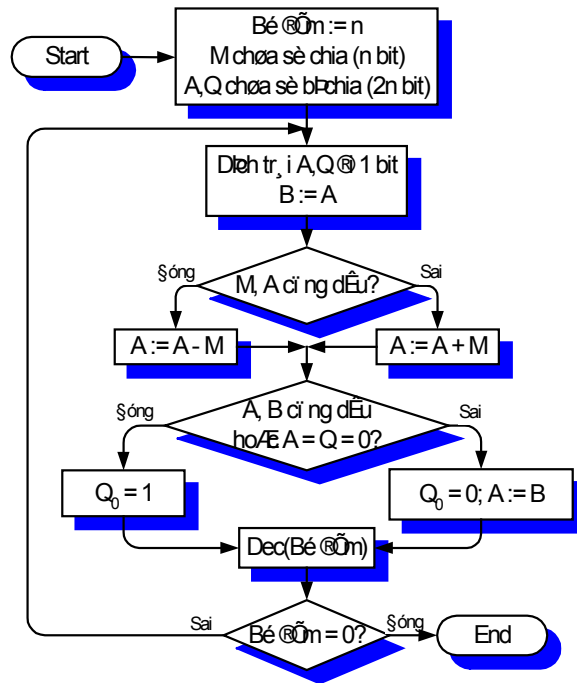
a. $245 : 3 = 81$, dư 2

b. $59 : 15 = 3$, dư 14

c. $11 : 3 = 3$, dư 2

d. $(-11) : 3 = (-3)$, dư (-2)

2.18. Sơ đồ dưới đây là thuật toán thực hiện:



- Phép nhân số nguyên không dấu
- Phép nhân số nguyên có dấu
- Phép chia số nguyên không dấu
- Phép chia số nguyên có dấu

2.19. Bảng dưới đây mô tả quá trình thực hiện phép tính:

| C | A | Q | M | |
|---|------|------|------|------------------|
| 0 | 0000 | 1011 | 1100 | Giá trị khởi tạo |
| 0 | 1100 | 1011 | 1100 | C, A ← A+M |
| 0 | 0110 | 0101 | 1100 | SHR C, A, Q |
| 1 | 0010 | 0101 | 1100 | C, A ← A+M |
| 0 | 1001 | 0010 | 1100 | SHR C, A, Q |
| 0 | 0100 | 1001 | 1100 | SHR C, A, Q |
| 1 | 0000 | 1001 | 1100 | C, A ← A+M |
| 0 | 1000 | 0100 | 1100 | SHR C, A, Q |

- $4 \times 19 = 76$
- $11 \times 12 = 132$
- $-4 \times 31 = -124$
- $6 \times 22 = 132$

2.20. Đối với các số 8 bit, không dấu. Hãy cho biết kết quả khi thực hiện phép cộng: 0100 0111 + 0101 1111:

- 146
- 166
- 176
- 156

2.21. Đối với các số không dấu, phép cộng trên máy tính cho kết quả sai khi:

- Cộng hai số dương, cho kết quả âm
- Cộng hai số âm, cho kết quả dương

- c. Có nhớ ra khỏi bit cao nhất
- d. Cả a và b

2.22. Đối với các số có dấu, phép cộng trên máy tính cho kết quả sai khi:

- a. Cộng hai số dương, cho kết quả âm
- b. Cộng hai số âm, cho kết quả dương
- c. Có nhớ ra khỏi bit cao nhất
- d. Cả a và b

2.23. Đối với số có dấu, phát biểu nào sau đây là sai:

- a. Cộng hai số cùng dấu, tổng luôn đúng
- b. Cộng hai số khác dấu, tổng luôn đúng
- c. Cộng hai số cùng dấu, nếu tổng có cùng dấu thì tổng đúng
- d. Cộng hai số cùng dấu, nếu tổng khác dấu thì tổng sai

2.24. Đối với số không dấu, phát biểu nào sau đây là đúng:

- a. Khi thực hiện phép cộng, tổng luôn đúng
- b. Khi cộng hai số cùng dấu, cho tổng khác dấu
- c. Khi cộng có nhớ ra khỏi bit cao nhất, tổng không sai
- d. Khi cộng không nhớ ra khỏi bit cao nhất, tổng đúng

2.25. Đối với số không dấu, 8 bit, xét phép cộng: $240 + 27$. Phát biểu nào sau đây là đúng:

- a. Tổng là 267
- b. Tổng là 11
- c. Không cho kết quả, vì tràn số
- d. Cả a và b đều sai

2.26. Đối với số có dấu, 8 bit, xét phép cộng: $(-39) + (-42)$. Phát biểu nào sau đây là đúng:

- a. Không cho kết quả, vì tràn số
- b. Không cho kết quả, vì có nhớ ra khỏi bit cao nhất
- c. Tổng là -81
- d. Tổng là 81

2.27. Đối với số có dấu, 8 bit, xét phép cộng: $(-73) + (-86)$. Phát biểu nào sau đây là đúng:

- a. Không cho kết quả, vì tràn số
- b. Không cho kết quả, vì có nhớ ra khỏi bit cao nhất
- c. Tổng là 97
- d. Tổng là -159

2.28. Đối với số có dấu, 8 bit, xét phép cộng: $91 + 63$. Phát biểu nào sau đây là đúng:

- a. Không cho kết quả, vì tràn số
- b. Kết quả sai, vì có nhớ ra khỏi bit cao nhất

- c. Tổng là 154
- d. Tổng là -102

2.29. Một số thực X bất kỳ, có thể biểu diễn dưới dạng tổng quát như sau:

- a. $X = (-1).S . M . R^E$
- b. $X = (-1)^S . M . R.E$
- c. $X = (-1)^S . M . R^E$
- d. $X = (-1)^{S.M} . R.E$

2.30. Cho hai số thực X_1 và X_2 biểu diễn dưới dạng tổng quát. Biểu diễn nào sau đây là đúng đối với phép nhân ($X_1 . X_2$):

- a. $X_1 . X_2 = (-1)^{S_1 . S_2} . (M_1.M_2) . R^{E_1 . E_2}$
- b. $X_1 . X_2 = (-1)^{S_1 \oplus S_2} . (M_1.M_2) . R^{E_1 . E_2}$
- c. $X_1 . X_2 = (-1)^{S_1 + S_2} . (M_1.M_2) . R^{E_1 + E_2}$
- d. $X_1 . X_2 = (-1)^{S_1 \oplus S_2} . (M_1.M_2) . R^{E_1 + E_2}$

2.31. . Cho hai số thực X_1 và X_2 biểu diễn dưới dạng tổng quát. Biểu diễn nào sau đây là đúng đối với phép chia (X_1 / X_2):

- a. $X_1 . X_2 = (-1)^{S_1 / S_2} . (M_1/M_2) . R^{E_1 - E_2}$
- b. $X_1 . X_2 = (-1)^{S_1 \oplus S_2} . (M_1/M_2) . R^{E_1 - E_2}$
- c. $X_1 . X_2 = (-1)^{S_1 \oplus S_2} . (M_1/M_2) . R^{E_1 + E_2}$
- d. $X_1 . X_2 = (-1)^{S_1 / S_2} . (M_1/M_2) . R^{E_1 + E_2}$

2.32. Đối với chuẩn IEEE 754/85 về biểu diễn số thực, phát biểu nào sau đây là sai:

- a. Có tất cả 3 dạng biểu diễn
- b. Các dạng biểu diễn đều dùng cơ số 2
- c. Các dạng biểu diễn đều dùng cơ số 10
- d. Có một dạng dùng 64 bit để biểu diễn

2.33. Đối với chuẩn IEEE 754/85 về biểu diễn số thực, có các dạng sau:

- a. Single, Double, Real
- b. Single, Double-Extended, Comp
- c. Single, Double-Extended, Double
- d. Double-Extended, Comp, Double

2.34. Trong chuẩn IEEE 754/85, dạng đơn (single) có độ dài:

- a. 16 bit
- b. 128 bit
- c. 32 bit
- d. 64 bit

2.35. Trong chuẩn IEEE 754/85, dạng kép (double) có độ dài:

- a. 64 bit
- b. 80 bit
- c. 32 bit
- d. 128 bit

2.36. Trong chuẩn IEEE 754/85, dạng kép mở rộng (double-extended) có độ dài:

- a. 128 bit
- b. 80 bit

c. 32 bit

d. 64 bit

2.37. Đối với dạng đơn (trong chuẩn IEEE 754/85), các bit dành cho các trường (S + E + M) là:

a. 1 + 9 + 22

b. 1 + 8 + 23

c. 1 + 10 + 21

d. 1 + 11 + 20

2.38. Đối với dạng kép (trong chuẩn IEEE 754/85), các bit dành cho các trường (S + E + M) là:

a. 1 + 10 + 52

b. 1 + 11 + 64

c. 1 + 11 + 52

d. 1 + 15 + 48

2.39. Đối với dạng kép mở rộng (trong chuẩn IEEE 754/85), các bit dành cho các trường (S + E + M) là:

a. 1 + 15 + 64

b. 1 + 17 + 62

c. 1 + 10 + 64

d. 1 + 14 + 65

2.40. Dạng biểu diễn IEEE 754/85 của số thực 73,625 là:

a. 42 39 40 00 H

b. 42 93 40 00 H

c. 24 93 40 00 H

d. 42 39 04 00 H

2.41. Dạng biểu diễn IEEE 754/85 của số thực - 53,125 là:

a. 2C E0 A0 00 H

b. C2 00 A0 00 H

c. C2 54 80 00 H

d. C2 00 80 00 H

2.42. Dạng biểu diễn IEEE 754/85 của số thực 101,25 là:

a. 42 CA 80 00 H

b. 42 CA 00 00 H

c. 24 AC 00 00 H

d. 24 00 80 00 H

2.43. Dạng biểu diễn IEEE 754/85 của số thực - 119,5 là:

a. 2C 00 00 00 H

b. 2C EF 00 00 H

c. C2 E0 00 00 H

d. C2 EF 00 00 H

2.44. Cho biểu diễn dưới dạng IEEE 754/85 như sau: C2 82 80 00 H. Giá trị thập phân của nó là:

a. - 65,25

b. - 56,25

c. - 65,52

d. - 56,52

2.45. Cho biểu diễn dưới dạng IEEE 754/85 như sau: C2 BF 00 00 H. Giá trị thập phân của nó là:

a. - 95,25

b. - 95,5

c. - 59,5

d. - 59,25

2.46. Cho biểu diễn dưới dạng IEEE 754/85 như sau: 42 15 00 00 H. Giá trị thập phân của nó là:

a. 37,52

b. 73,25

c. 37,25

d. 73,52

2.47. Cho biểu diễn dưới dạng IEEE 754/85 như sau: 42 22 80 00 H. Giá trị thập phân của nó là:

- a. - 40,25
- b. 40,25
- c. - 40,625
- d. 40,625

2.48. Với bộ mã Unicode để mã hoá ký tự, phát biểu nào sau đây là sai:

- a. Là bộ mã 16 bit
- b. Là bộ mã đa ngôn ngữ
- c. Chỉ mã hoá được 256 ký tự
- d. Có hỗ trợ các ký tự tiếng Việt

2.49. Với bộ mã ASCII để mã hoá ký tự, phát biểu nào sau đây là sai:

- a. Do ANSI thiết kế
- b. Là bộ mã 8 bit
- c. Có chứa các ký tự điều khiển truyền tin
- d. Không hỗ trợ các ký tự điều khiển máy in

2.50. Với bộ mã ASCII, phát biểu nào sau đây là sai:

- a. Chứa các ký tự điều khiển màn hình
- b. Mã của các ký tự “&”, “%”, “@”, “#” thuộc phân mã mở rộng
- c. Mã 30 H -> 39 H là mã của các chữ số
- d. Có chứa các ký tự kẻ khung

2.51. Theo chuẩn IEEE 754/85, số thực X biểu diễn dạng đơn (single) là:

- a. $X = (-1)^S \cdot 1, M \cdot R^E$
- b. $X = (-1)^S \cdot 1, M \cdot R.(E - 127)$
- c. $X = (-1)^S \cdot 1, M \cdot R^{E - 127}$
- d. $X = (-1)^S \cdot 1, M \cdot E^{R - 127}$

2.52. Theo chuẩn IEEE 754/85, số thực X biểu diễn dạng kép (double) là:

- a. $X = (-1)^S \cdot 1, M \cdot R^E$
- b. $X = (-1)^S \cdot 1, M \cdot R.(E - 1023)$
- c. $X = (-1)^S \cdot 1, M \cdot E^{R - 1023}$
- d. $X = (-1)^S \cdot 1, M \cdot R^{E - 1023}$

2.53. Theo chuẩn IEEE 754/85, số thực X biểu diễn dạng kép mở rộng (double-extended) là:

- a. $X = (-1)^S \cdot 1, M \cdot R^{E - 16383}$
- b. $X = (-1)^S \cdot 1, M \cdot R^E$
- c. $X = (-1)^S \cdot 1, M \cdot R.(E - 16383)$
- d. $X = (-1)^S \cdot 1, M \cdot E^{R - 16383}$

2.54. Dạng biểu diễn IEEE 754/85 của số thực 31/64 là:

- a. E3 F8 00 00 H
- b. 3E F8 00 00 H

c. 3E 8F 00 00 H

d. E3 8F 00 00 H

2.55. Dạng biểu diễn IEEE 754/85 của số thực - 79/32 là:

a. C0 1E 00 00 H

b. 0C 1E 00 00 H

c. C0 E1 00 00 H

d. 0C E1 00 00 H

2.56. Cho số thực 81,25. Giá trị của nó ở hệ nhị phân là:

a. 100101,10

b. 1010001,01

c. 100011,101

d. 100010,011

2.57. Cho số thực 99,3125. Giá trị của nó ở hệ nhị phân là:

a. 111011,1010

b. 111011,0011

c. 111010,0101

d. 1100011,0101

2.58. Cho số thực 51/32. Giá trị của nó ở hệ nhị phân là:

a. 1,01011

b. 1, 01110

c. 1,10011

d. 1,00111

2.59. Cho số thực 33/128. Giá trị của nó ở hệ nhị phân là:

a. 0,0100001

b. 0,1010101

c. 0,1001100

d. 0,0100011