

Informatica per i beni culturali

Corso di laurea magistrale in Archeologia

Lezione 2

Conversioni di base (parte 2)

Mario Alviano e Roberto Parise

Divisione intera

2374 | 16

16

77

64

134

128

6

Dividendo

Divisore

Quoziente
(o quoto se il resto è zero)

Resto

Scomposizione decimale (1)

- Cosa succede se dividiamo un numero per 10?
 - Ad esempio, dividiamo 2374 per 10
 - Quoziente: 237 Resto: 4
 - Il resto è uguale alle unità del numero originale
 - E se dividiamo 237 per 10?
 - Quoziente: 23 Resto: 7
 - Il resto è uguale alle decine del numero originale
 - Continuiamo dividendo 23 per 10
 - Quoziente: 2 Resto: 3
 - Il resto è uguale alle centinaia del numero originale
 - Possiamo ancora dividere 2 per 10
 - Quoziente: 0 Resto: 2
 - Il resto è uguale alle migliaia del numero originale

Scomposizione decimale (1)

- Cosa succede se dividiamo un numero per 10?
 - Ad esempio, dividiamo 2374 per 10
 - Quoziente: 237 Resto: 4
 - Il resto è uguale alle unità del numero originale
 - E se dividiamo 237 per 10?
 - Quoziente: 23 Resto: 7
 - Il resto è uguale alle decine del numero originale
 - Continuiamo dividendo 23 per 10
 - Quoziente: 2 Resto: 3
 - Il resto è uguale alle centinaia del numero originale
 - Possiamo ancora dividere 2 per 10
 - Quoziente: 0 Resto: 2
 - Il resto è uguale alle migliaia del numero originale
-

Scomposizione decimale (2)

Dividiamo ripetutamente per 10

		Resti
	2374	
Quozienti	237	4
	23	7
	2	3
	0	2

2374

- Quindi se prendiamo i resti dall'ultimo al primo otteniamo il numero originale
- A sinistra un modo schematico per ottenere la scomposizione decimale
- Ci fermiamo quando otteniamo zero come quoziente


Scomposizione binaria (1)

- Cosa succede se dividiamo un numero per 2?
 - Ricordate il numero binario $(11001)_2 = (25)_{10}$?
- Dividiamo 25 per 2
 - Quoziente: 12 Resto: 1 (la cifra in posizione 0 della rappresentazione binaria)
- E se dividiamo 12 per 2?
 - Quoziente: 6 Resto: 0 (la cifra in posizione 1)
- Continuiamo dividendo 6 per 2
 - Quoziente: 3 Resto: 0 (la cifra in posizione 2)
- Possiamo ancora dividere 3 per 2
 - Quoziente: 1 Resto: 1 (la cifra in posizione 3)
- E ancora dividendo 1 per 2
 - Quoziente: 0 Resto: 1 (la cifra in posizione 4)

Scomposizione binaria (1)

- Cosa succede se dividiamo un numero per 2?
 - Ricordate il numero binario $(11001)_2 = (25)_{10}$?

Dividiamo 25 per 2

- Quoziente: 12
 - E se dividiamo 12 per 2?
 - Quoziente: 6
 - Continuiamo dividendo 6 per 2
 - Quoziente: 3
 - Possiamo ancora dividere 3 per 2
 - Quoziente: 1
 - E ancora dividendo 1 per 2
 - Quoziente: 0
- 
- Resto 1 (la cifra in posizione 0 della rappresentazione binaria)
- Resto 0 (la cifra in posizione 1)
- Resto 0 (la cifra in posizione 2)
- Resto 1 (la cifra in posizione 3)
- Resto 1 (la cifra in posizione 4)

Scomposizione binaria (2)

Dividiamo ripetutamente per 2

		Resti	
Quozienti	}	25	
		12	1
		6	0
		3	0
		1	1
		0	1

11001

- Quindi se prendiamo i resti dall'ultimo al primo otteniamo la rappresentazione binaria del numero originale
- A sinistra un modo schematico per ottenere la scomposizione binaria

Ricapitolando...

- Da rappresentazione binaria a rappresentazione decimale
 - Moltiplicare ogni cifra per il suo peso
 - Sommare il tutto
- Da rappresentazione decimale a rappresentazione binaria
 - Dividere ripetutamente per 2
 - Prendere i resti dall'ultimo al primo

Esercizi

- Da base 10 a base 2
 - 10
 - 15
 - 42
 - 39
 - 445
 - 316

Pausa

