

# Informatica

(Sistemi di elaborazione delle informazioni)

Corso di laurea in Scienze dell'educazione

Lezione 5

Conversioni di base

(parte 1)

Mario Alviano

# Il sistema decimale (1)

- Il sistema decimale usa la base 10
  - Cifre da 0 a 9
  - La posizione delle cifre è importante

2.374

duemilatrecentosettantaquattro

• 4 unità      →  $4 \times 1 = 4 +$

• 7 decine     →  $7 \times 10 = 70 +$

• 3 centinaia →  $3 \times 100 = 300 +$

• 2 migliaia    →  $2 \times 1.000 = \underline{2.000} +$

2.374

# Il sistema decimale (2)

Base	Posizione	$10^3$	$10^2$	$10^1$	$10^0$
Peso		1.000	100	10	1

**2 . 3 7 4**

Prodotto peso per cifra

$2.000 + 300 + 70 + 4 = 2.374$

Sommando il tutto si riottiene il numero originale

# Il sistema binario (1)

- Il sistema binario usa la base 2
  - Cifre da 0 a 1 (sono solo 2)
  - La posizione delle cifre è importante
- Esempi di numeri binari
  - 0 In decimale corrisponde a 0
  - 1 In decimale corrisponde a 1
  - 10 In decimale corrisponde a 2
  - 11 In decimale corrisponde a 3
  - 11001 In decimale? Sul prossimo lucido...

# Il sistema binario (2)

Base	Posizione	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
Peso		16	8	4	2	1

**1 1 0 0 1**

Prodotto peso per cifra

$16 + 8 + 0 + 0 + 1 = 25$

Sommando il tutto si ottiene il numero in base 10

# Il sistema esadecimale (1)

- Il sistema esadecimale usa la base 16
  - Servono 16 cifre
    - Da 0 a 9 con il loro valore
    - Usiamo A con valore 10
    - Usiamo B con valore 11
    - Usiamo C con valore 12
    - Usiamo D con valore 13
    - Usiamo E con valore 14
    - Usiamo F con valore 15
  - La posizione delle cifre è importante

# Il sistema esadecimale (2)

Base<sup>Posizione</sup>  
Peso

$16^1$        $16^0$   
16            1

**3E**

Prodotto  
peso per  
cifra

$(16 \times 3)$      $(1 \times 15)$   
48 + 15

= 63

Sommando il  
tutto si ottiene  
il numero in  
base 10

# Il sistema esadecimale (3)

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2A	2B	2C	2D	2E	2F
	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	3A	3B	3C	3D	3E	3F
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	5A	5B	5C	5D	5E	5F
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	6A	6B	6C	6D	6E	6F
'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	7A	7B	7C	7D	7E	7F
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	

- Quindi il carattere ? è codificato con il numero esadecimale **3F**, che in decimale è **63**



# Fine della lezione

