

CONVERSIONE DI TIPO (CAST)

1 OPERAZIONI DI TRONCAMENTO (DOWNCAST)

```
int c = 0x0000CAFE;    32 bit
char a = c;           8 bit
```



- Le operazioni di Troncamento portano a perdita di informazione

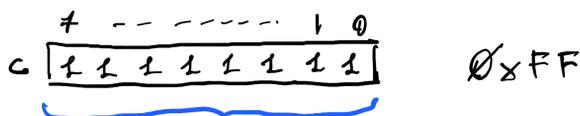
2 OPERAZIONI DI PROMOZIONE (UPCAST)

```
CON SEGNO | char c = 's';    8bit
           | int a = c;    32bit ↓
```

```
SENZA SEGNO | unsigned char c = 's'; 8bit
             | unsigned int a = c; 32bit ↓
```

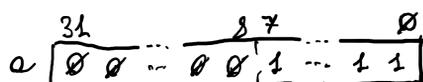
+ nessuna perdita di informazione

- dobbiamo garantire che il segno venga preservato

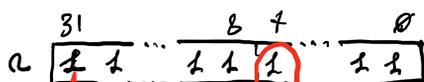


SENZA SEGNO

CON SEGNO



0x000000FF



0xFFFFFFFF

In ASM eseguiamo l'upcast con due istruzioni diverse:

```
movsxy S, D    copia gli x bit meno significativi di S in una destinazione D a y bit con estensione del segno
```

```
movzxy S, D    copia gli x bit meno significativi di S in una destinazione D a y bit senza estensione del segno
```

Per entrambe: S non può essere un valore immediato
D deve essere un registro

OPERAZIONI CON SEGNO

		SORGENTE		
		char c	short c	int c
DESTINAZIONE	char a	moub %cl, %al		
	short a	movsbw %cl, %ax	movw %cx, %ax	
	int a	movsbl %cl, %eax	movswl %cx, %eax	movl %ecx, %eax

OPERAZIONI SENZA SEGNO

Equivalenti a sopra con movz invece di movs

ES:

```
moub $0x80, %cl    c [00000000] 0x80
movsbl %cl, %ecx   a [11111111, 10000000] 0xFFFFFFFF80

moub $0x40, %cl    c [00000000] 0x40
movsbl %cl, %ecx   c [00000000, 01000000] 0x00000040
```