

Esercizi di Informatica A per la lezione del 7 ottobre 2022

a) Rappresentazione del testo

Per questo esercizio considerate la seguente porzione di tabella ASCII:

Carattere:	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Decimale:	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
Hex:	61	62	63	64	65	66	67	68	69	6A	6B	6C	6D
 													
Carattere:	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
Decimale:	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122
Hex:	6E	6F	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	7A

Scrivete la rappresentazione ASCII (usando i codici esadecimali) delle seguenti parole, completando la tabella:

parola	rappresentazione ASCII
banana	
esadecimale	
informatica	
pippo	
supercalifragilistichepsidalidoso	
facebook	

Ora procedete a rovescio, ossia decodificate le seguenti parole rappresentate coi codici ASCII esadecimali:

rappresentazione ASCII	parola
65 73 61 6D 65	
6C 65 69 62 6E 69 7A	
6D 61 67 69 63 61 62 75 6C 61	
65 64 75 63 61 7A 69 6F 6E 65	
73 63 69 65 6E 7A 61	
71 75 69 64 64 69 74 63 68	

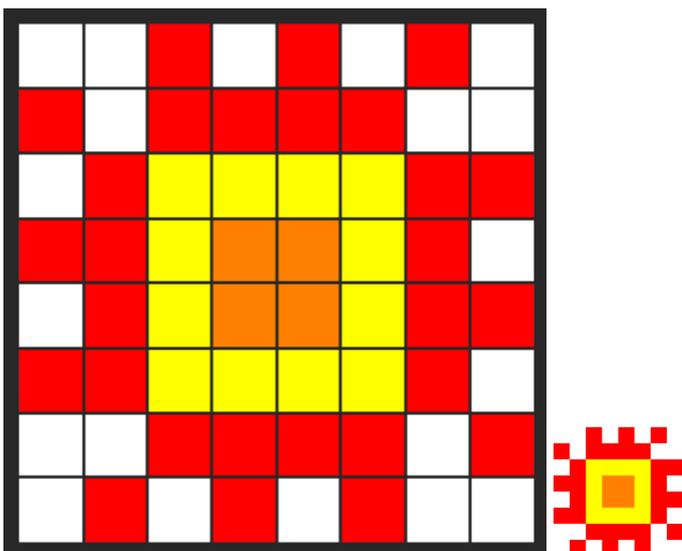
b) Rappresentazione delle immagini

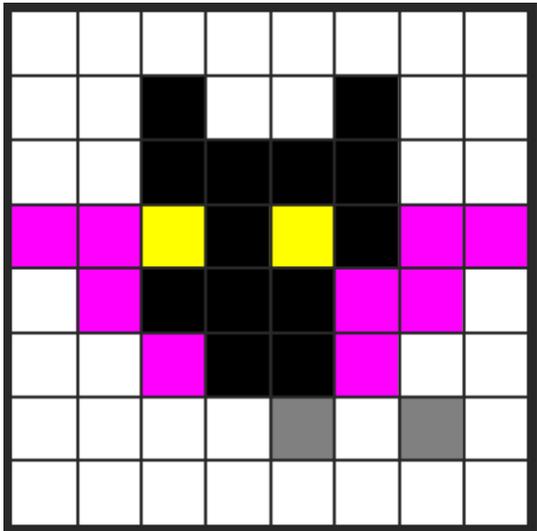
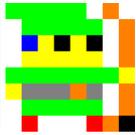
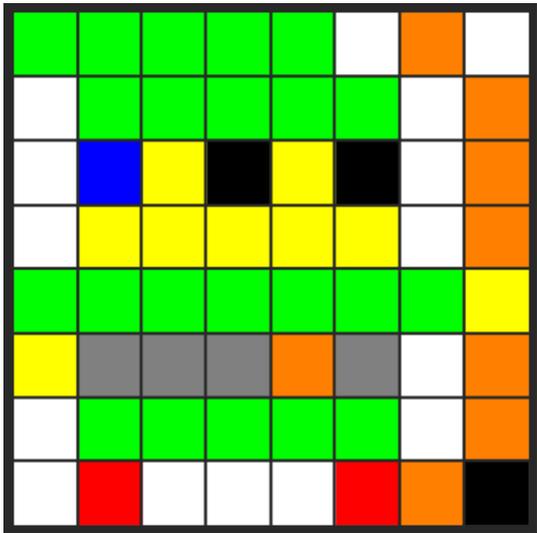
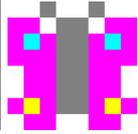
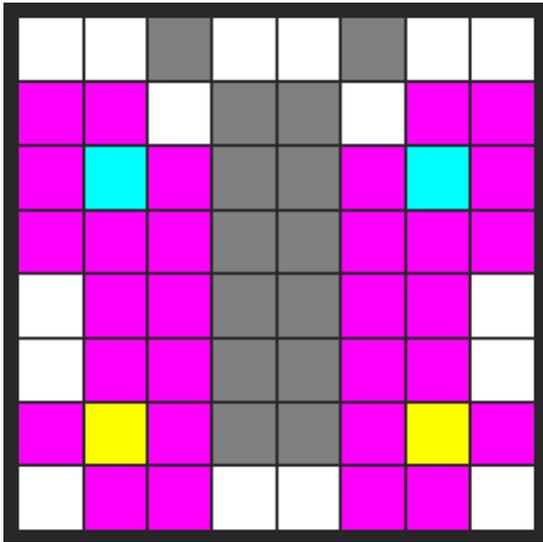
Negli esercizi ci concentreremo sulla rappresentazione RGB. Ricordiamo quello che serve sapere per svolgere l'esercizio:

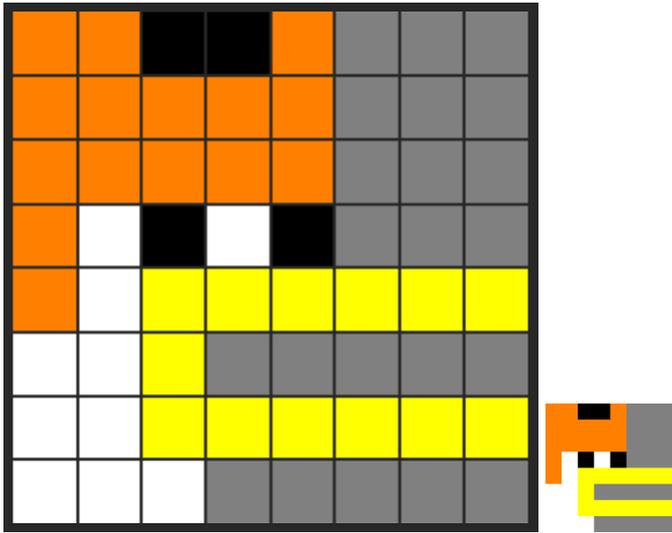
- ogni pixel è rappresentato da 3 componenti, che rappresentano rispettivamente i colori ROSSO, VERDE e BLU, nell'ordine.
- ogni componente è formata da un byte (ossia 8 bit, o 2 cifre esadecimali: come nelle dispense di Start@Unito useremo quest'ultima rappresentazione) e dice "quanto" di quel colore va a comporre il colore finale
- per semplicità nei nostri esercizi una componente è o totalmente assente (codice esadecimale 00) o totalmente presente (codice esadecimale FF) o è presente in "metà dose" (codice esadecimale 80)
- i tre colori fondamentali (🔴ROSSO, 🟢VERDE e 🔵BLU) hanno – ovviamente – solo una componente totalmente presente: quella che gli corrisponde
- ecco come si ottengono i colori che useremo negli esercizi
 - 🤍 BIANCO: tutte le componenti **presenti**
 - 🖤 NERO: tutte le componenti **assenti**
 - 🟡 GRIGIO: tutte le componenti a **metà**
 - 🟡 GIALLO: ROSSO + VERDE
 - 🟠 ARANCIONE: ROSSO + metà dose VERDE
 - 🟡 MAGENTA: ROSSO + BLU
 - 🟢 CIANO (azzurro): VERDE + BLU

Provare a indicare la rappresentazione RGB coi codici esadecimali delle seguenti immagini (per ciascuna immagine, la versione ingrandita permette meglio di vedere il colore di ciascun pixel, mentre quella più piccola permette di cogliere meglio il senso dell'immagine stessa).

(suggerimento: ogni immagine è composta da $8 \times 8 = 64$ pixel; ogni pixel è rappresentato con 6 cifre esadecimali – 2 per componente di colore – quindi ci aspettiamo una sequenza di $64 \times 6 = 384$ cifre esadecimali.)







...le soluzioni saranno pubblicate dopo la lezione!