

Le immagini bitmap sono rappresentate mediante una matrice di punti (pixel) ciascuno dei quali è descritto da una tripletta di colori RGB, che contiene i valori di intensità, da 0 a 255, dei tre colori fondamentali rosso, verde e blu.

Si considerino dei file bitmap organizzati come segue:

```
Nrows Ncols
R00      G00      B00
R01      G01      B11
... .
RNrows-10  GNrows-10  BNrows-10
... .
RNrows-1Ncols-1  GNrows-1Ncols-1  BNrows-1Ncols-1
```

la prima riga contiene, nell'ordine, i due numeri interi **Nrows** e **Ncols** che rappresentano il numero di righe e il numero di colonne della matrice di pixel; poi il file contiene le triplette che rappresentano i pixel (un pixel per riga) a partire dalla prima riga, prima colonna (pixel in alto a sinistra nell'immagine), e procedendo con tutte le colonne della riga. Ogni pixel è rappresentato dai tre numeri nella sequenza: rosso, verde, blu. Ad esempio, il file seguente rappresenta un'immagine

```
4 3
255 255 255
0 0 0
0 0 0
127 127 127
127 127 127
127 127 127
255 0 0
0 255 0
0 255 255
0 0 255
255 255 0
255 0 255
```

rappresenta un'immagine di 4 righe e 4 colonne con un punto in alto a sinistra bianco (i tre colori sono al massimo dell'intensità) e il resto della prima riga nero (tutti zeri); poi una riga grigia, e due righe con punti rossi (255, 0, 0), verdi (0, 255, 0), blu (0, 0, 255), azzurri (0, 255, 255), gialli (255, 255, 0) e magenta (255, 0, 255).

Si scriva un programma che trasformi un'immagine bitmap a colori in un'altra in bianco e nero, cioè in cui i tre colori di ogni tripletta hanno uguale intensità, pari alla media delle intensità dei colori del pixel originale. Inoltre, il programma deve aggiungere alla figura un contorno costituito da una linea bianca (spessa un pixel).

Il file seguente è l'output del programma applicato al file riportato come esempio sopra.

```
6 5
255 255 255
255 255 255
255 255 255
255 255 255
255 255 255
255 255 255
255 255 255
0 0 0
0 0 0
255 255 255
255 255 255
127 127 127
127 127 127
127 127 127
255 255 255
255 255 255
85 85 85
```

85 85 85
170 170 170
255 255 255
255 255 255
85 85 85
170 170 170
170 170 170
255 255 255
255 255 255
255 255 255
255 255 255
255 255 255
255 255 255