

# Oblig 4

## Oppgave 1a

Antall bits som kreves er

$$(3 * 2^3) * 1280 * 2^{10}$$

For å gjøre om svaret til MiB deler vi på

$$2^3 * 2^{10} * 2^{10}$$

Da står vi igjen med

$$3 * (1280/1024) = 3 * 1,75 = 3,75 \text{ MiB}$$

## Oppgave 1b

Vi trenger en fargetabell med 16 farger (14 LEGO-farger, bakgrunnsfarge og svart til linjene mellom klossene). 16 forskjellige farger kan kodes med 4 bitposisjoner.

Derfor setter vi opp LUT'en sånn at hver mulige verdi på de 4 bitposisjonene svarer til en 24-biters RGB-farge, og vi slipper unna med en halv byte per piksel (i stedet for 3 bytes). Sett bort fra LUT'en vil da reduksjonen i filstørrelse være fem seksdeler (eller 3,125 MiB, om du vil).

$$3 * 1,25 = 3,75$$

$$0,5 * 1,25 = 0,625$$

$$0,625/3,75 = 0,5/3 = 1/6$$

$$3,75 - 0,625 = 3,125$$

## Oppgave 1c

Saturation vil alltid være 255 eller 0, siden alle farger er mettede.

Hue kan være 12 vilkårlige verdier mellom 1 og 255.

Intensity kan ha vilkårlige verdier mellom 0 og 255.

Derfor vil jeg foreslå at bildet lagres med en ordlengde på 12 biter per piksel, for å unngå datatap.

Jeg vil angi I med 8 biter i hver piksel for å unngå datatap. Hver piksel vil også ha 4 biter for å slå opp H og S i LUT'en.



