Pablo Vega Gallego, VC, FIB.

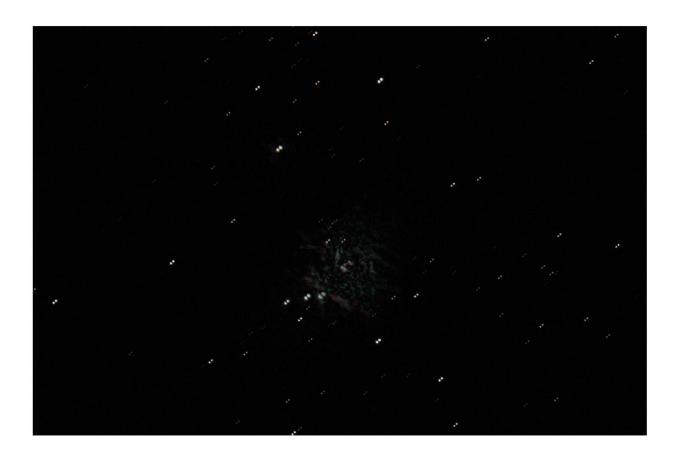
Sessió 2

Primer de tot, llegim les imatges i les transformem a doubles per tal d'aplicar les transformacions.

```
A = double(imread('_MG_7735.JPG'))/255;
B = double(imread('_MG_7737.JPG')) /255;
```

Restem les imatges una amb l'altre i ens adonem que aquestes no són alineades.

```
DIF = abs(A-B);
maxim = max(DIF(:));
DIF = DIF/maxim;
imshow(DIF);
```



Apliquem unes translacions per tal d'intentar que ambdues imatges quedin solapades una amb l'altre.

```
Bd = imtranslate(B,[20, -20]);
DIF = abs(A-Bd);
maxim = max(DIF(:));
DIF = DIF/maxim;
imshow(DIF);
```



Agafem la imatge i la dividem en les 3 matrius. Després aplicarem diferents funcions per tal de veure la difeència.

```
Am = (A+Bd)/2; % imatge millorada
red = Am(:, :, 1);
green = Am(:, :, 2);
blue = Am(:, :, 3);
```

Començarem per imadjutst:

Aquesta funció el que fa es saturar l'1% de les dades a intensitatas baixes i altes. Podríem escollir un high_in i un low_in, tal que les dades per sobre de low_in pasaran a valer aquests i altrament un high_in que els valors més grans que aquests, prendran per valor aquest.

```
imadjustred = imadjust(red);
imadjustblue = imadjust(blue);
imadjustgreen = imadjust(green);

imadjustImage = cat(3, imadjustred, imadjustgreen, imadjustblue);
figure
imshow(imadjustImage);
```

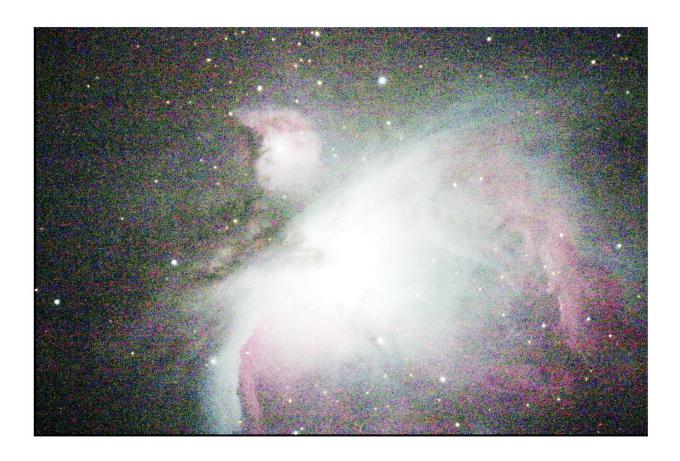


Ara probarem la funció histeq:

Aquesta funció ecualitza l'histagroma per tal de que s'assembli a una distribució normal.

```
histeqred = histeq(red);
histeqblue = histeq(blue);
histeqgreen = histeq(green);

histeqImage = cat(3, histeqred, histeqgreen, histeqblue);
figure
imshow(histeqImage);
```



Per útlim adapthisteq:

És una mena de histeq(l'anterior) però s'encarrega d'assimilar l'histograma d'entrada a un de sortida similar a una distribució normal però fent servir unes regions anomenades teselas.

```
tecred = adapthisteq(red);
tecblue = adapthisteq(blue);
tecgreen = adapthisteq(green);

tecImage = cat(3, tecred, tecgreen, tecblue);
figure
imshow(tecImage);
```



Aquest és una mostra de la diferència entre totes:

```
montage ({A, imadjustImage, histeqImage, tecImage});
```



Combinarem dos tècniques per tal de veure si podem realzar una mica més els colors:

```
nred = imadjust(adapthisteq(red));
nblue = imadjust(adapthisteq(blue));
ngreen = imadjust(adapthisteq(green));

nImage = cat(3, nred, ngreen, nblue);
figure
imshow(nImage);
```



Hi ha una mica més de soroll, però els colors són més vius i les estrelles es veuen més lluminoses.