

به نام خدا

# گزارش تمرین اول

فاطمه چیت ساز

استاد مربوطه:

دکتر مهدی تیموری

مهر ماه 1402

## فهرست

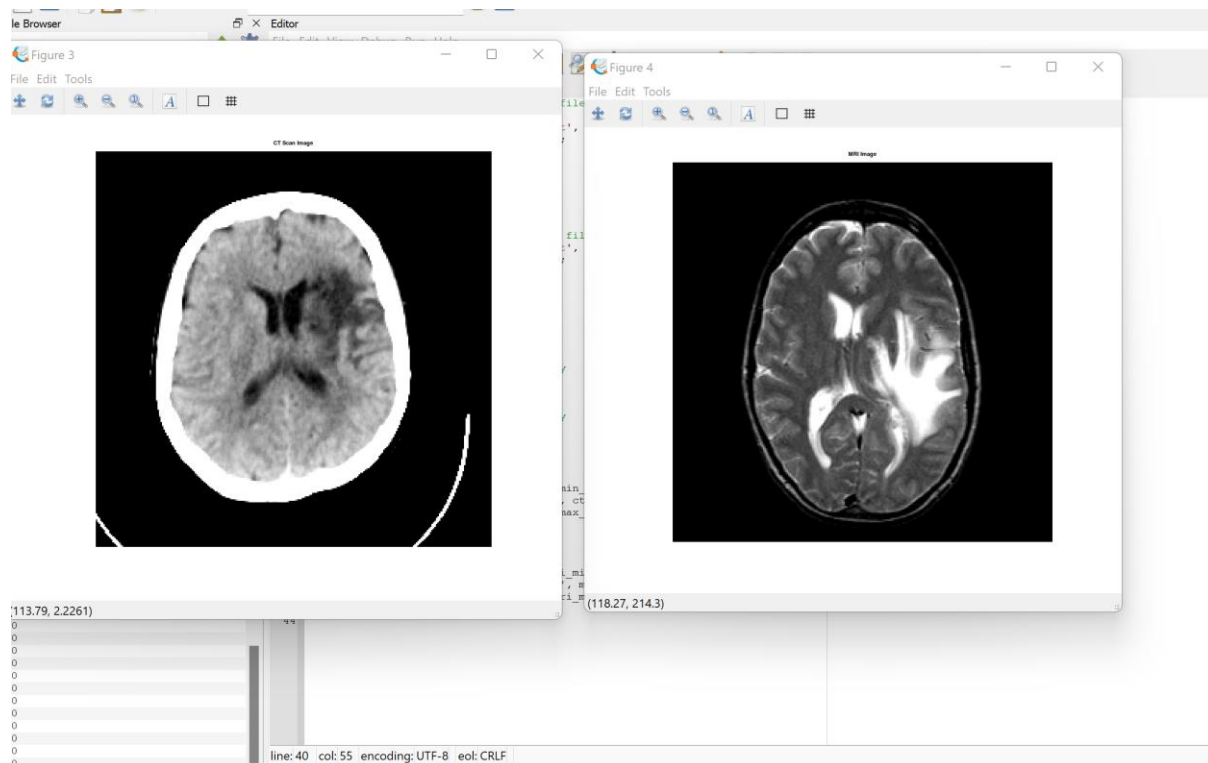
3	تمرین یک :
3	توضیحات
3	تصویر خروجی
4	تمرین دو :
4	توضیحات
5	تصویر خروجی
5	تمرین سه :
5	توضیحات قسمت اول
5	تصویر خروجی قسمت اول
6	توضیحات قسمت دوم
6	تصویر خروجی قسمت دوم

## تمرین یک :

### توضیحات

در این تمرین ما باید دو عکس مختلف از مغز انسان را به وسیله `uigetfile` از کاربر بگیریم و بعد از آن در هر تصویر حداکثر و حداقل روشنایی را به وسیله `min` و `max` به دست میآوریم حال میتوان در نهایت این عکس ها را با `imshow` نمایش داد همچنین مقادیر حداکثر روشنایی و حداقل روشنایی که به دست آمده و فایل گرفته شده را به تابع `imshow` به عنوان ورودی داده میشود و این کتابخانه تصویر مربوطه را برای ما نمایش میدهد

### تصویر خروجی



## تمرین دو :

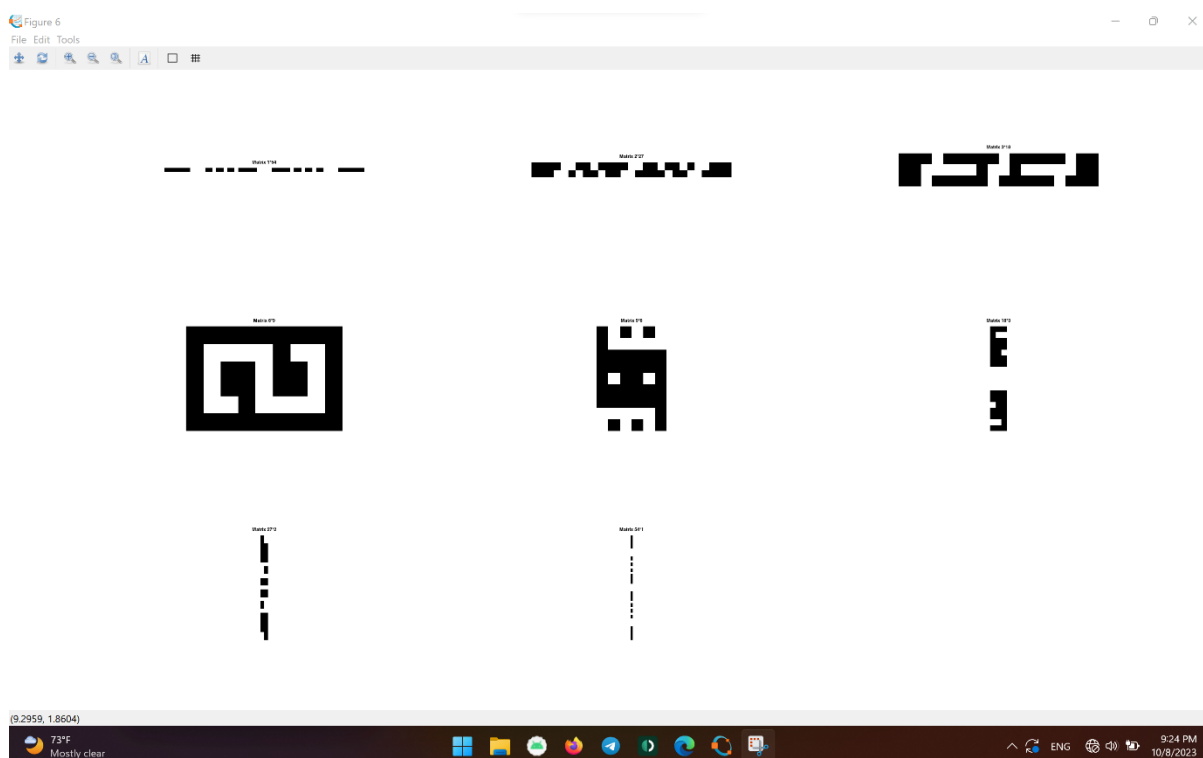
### توضیحات

در این تمرین ما یک فایل پر از صفر و یک ها داریم که در هر ردیف آن یک یا صفر آمده حال ما باید این اعداد را در ردیف هایی با طول مشخص بچینیم که در نهایت خروجی شبیه به حرف s شود

برای اینکه ما در ابتدا نمیدانیم ماتریس ما باید چند در چند باشد پس ابتدا فایل s.txt خود که شامل دیتا ما است را به وسیله dlmread خوانده و سپس به وسیله numel تعداد اعداد داخل فایل را در میاوریم حال باید بررسی کنیم با توجه به تعداد عناصر به چند حالت ما میتوانیم مقدار ستون و ردیف را عوض کنیم مثلاً برای 54 عدد ما میتوانیم یک ردیف و پنجاه و چهار ستون داشته باشیم یا پنجاه و چهار ردیف یک ستون داشته باشیم یا دو ستون و بی سو هفت ردیف داشته باشیم و ... پس برای این کار میایم یک for میزنیم به تعداد عناصر و آن را به عنوان تعداد ستون در نظر میگیریم اگر عدد ما بر تعداد کل بخش پذیر بود یعنی میتواند یکی از مقادیر ستون باشد و سپس به وسیله آن مقدار ردیف را

نیز حدس میزنیم حال که تعداد ردیف و ستون را داریم ماتریس اصلی خود را به این تعداد سطر و ستون reshape میکنیم و در آخر نمودار خود را به وسیله imagesc میکنیم سپس از بین همه موارد کشیده شده موردی که تصویر درست را به ما نشان میدهد جواب مسئله ما است

## تصویر خروجی

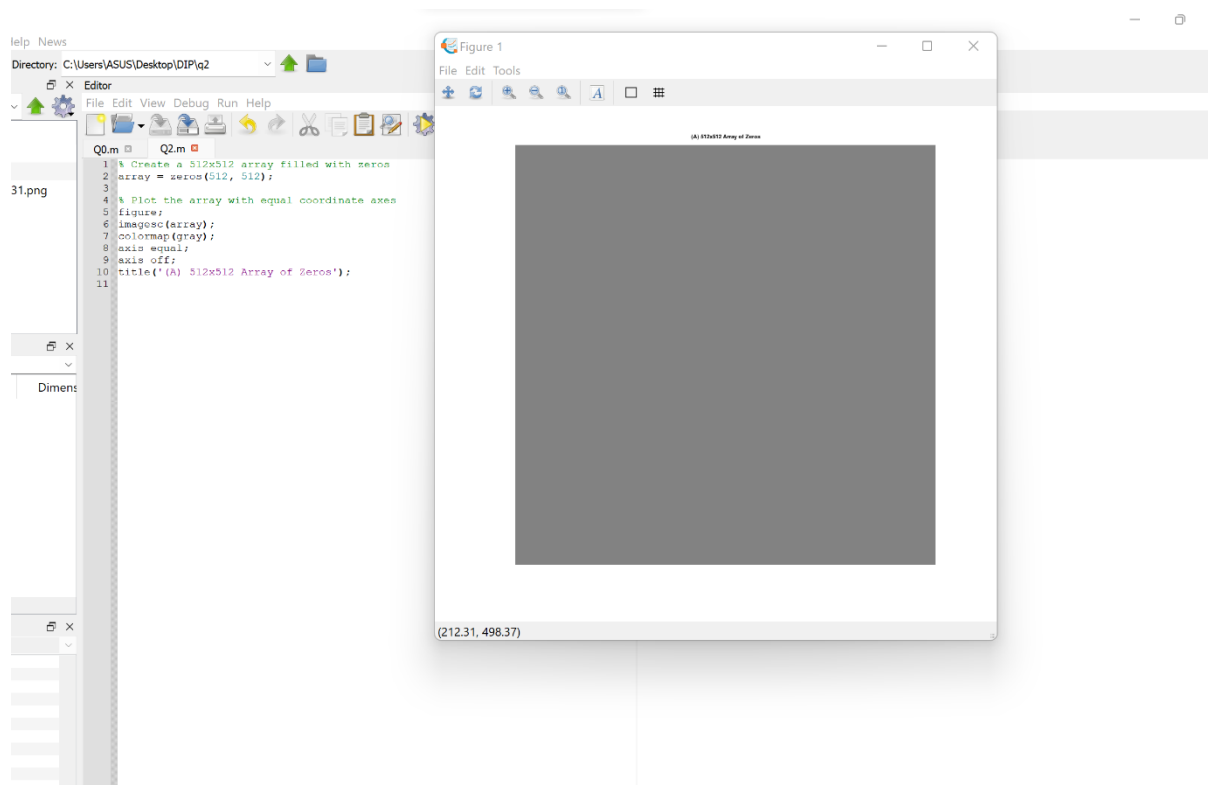


## تمرین سه :

### توضیحات قسمت اول

در این تمرین ما ابتدا قصد داریم یک ماتریس خالی  $512 \times 512$  تولید کنیم و آن را رسم کنیم سپس در قسمت ب میخواهیم یک سری دایره رسم کنیم که شعاع آنها شانزده و است رسم کنیم برای این کار ابتدا یک آرایه خالی با  $(512, 512)$  zero میسازیم و برای رسم آن از imagesc کمک میگیریم

### تصویر خروجی قسمت اول



## توضیحات قسمت دوم

سپس برای رسم دایره ها ابتدا مراکز آنها را در ارایه ای به نام `centers` ذخیره میکنیم حال ما به یک صفحه  $x, y$  نیاز داریم که مقادیر  $x$  از 0 تا 512 و مقادیر  $y$  نیز از 0 تا 512 باشد حال معادله دایره را مینویسیم که  $\sqrt{(X - \text{centerX})^2 + (Y - \text{centerY})^2}$  میباشد که در واقع به ازای مقادیر مختلف صفحه فاصله آنها را از مرکز دایره محاسبه میکند حال آن قسمت هایی که فاصله آنها کمتر از و مساوی شانزده هست در واقع رو و داخل دایره ما با مرکز `centerX`, `centerY` قرار دارند

## تصویر خروجی قسمت دوم

