

بسمه تعالی

پروژه ها کاربردی جبر خطی نیما فکور با همکاری حسین صفری



در این برنامه از دستور `[d f]=wavread('S4MBD.wav');` برای خواندن فایل صوتی استفاده شده که مقادیر `d` , `f` نشان دهنده داده ها و فرکانس فایل هست ، از اینجا به بعد ما با اعداد و ماتریس سروکار داریم که در برنامه پس از رسم نمودار داده ها آن ها را `(d)` را با توابع مختلف ریاضی ترکیب کردیم و از آنها خروجی مختلف نمودار و صوتی گرفتیم که شنیدن و دیدن آنها در ترکیب های مختلف خالی از لطف نیست.

فیلتر کردن تصاویر IMAGE_FILTER.M

در این برنامه از تبدیل فوریه گسسته استفاده شده

در ابتدای برنامه به عنوان ورودی دو عکس از کار بر گرفته شده و بعد سوم آنها (رنگ) با دستور **gray** گرفته میشود (برای انجام محاسبات) ؛ سپس با دستور **fft2(A)** از تبدیل فوریه سریع در دوبعد روی ماریس تصویر اعمال میکنیم. قدر مطلق درایه ها را در نظر گرفته و از دستور برای گرفتن تتا که ضریب قسمت موهومی در فرم نمایی آن هست (آرگومان) استفاده کردیم

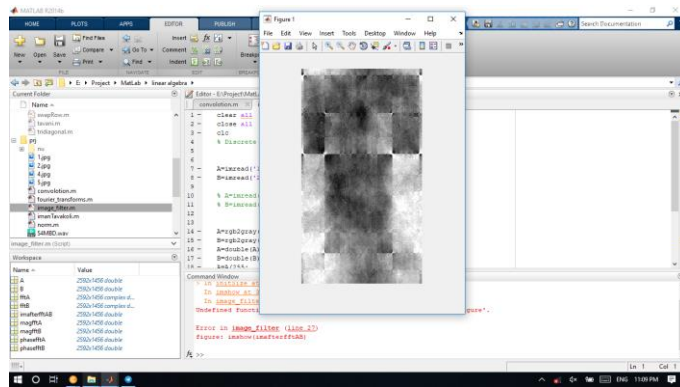
)

$$Z = R.*\exp(i*\theta)$$

$$\theta = \text{angle}(Z)$$

(

و در انتها محاسبات مقادیر آنها را در **imafterfftAB** ذخیره و نمایش دادیم



در اینجا از کد $\text{fft}(x)$ برای استفاده از تبدیل سریع فوریه استفاده کردیم و دیگر کد ها برای تولید داده و نمایش آن میباشد.

- $t = 0:1/50:10-1/50;$
- $x = \sin(2*\pi*t) + \sin(2*\pi*t);$
- $y = \text{fft}(x);$
- $f = (0:\text{length}(y)-1)*50/\text{length}(y);$
- $\text{plot}(f,\text{abs}(y))$
- $\text{title}('M')$

محاسبه نرم ها

NORM.M

میدانیم که

$$* ||A||_M = \max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n |A_{ij}|$$

اما در این برنامه از دستور

$\text{norm}(X,P)$

برای محاسبه نرم های مختلف استفاده کرده ایم.

*: برنامه محاسبه با تعریف بصورت پروژه دیگری در درس دیگر (عددی) ارائه شده.

کانولوشن

CONVOLOTION.M

میدانیم که

$$* y[n] = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} \{x[n]\} * \{h[n-k]\} = x[n] * h[n]$$

اما در این برنامه از دستور

■ `z=conv(x,h)`

برای محاسبه کانولوشن های مختلف استفاده کرده ایم.

*: برنامه محاسبه با تعریف بصورت پروژه دیگری در درس دیگر (عددی) ارائه شده.

پروژه های فقط عددی

در پوشه ای مجزا مجموعه پروژه هایی است که بصورت تابعی نوشته شده و برنامه هایی نظیر
qr , svd تجزیه

روش گاوس

محور گیری

روش جاکوبی

قطری سازی

روش توانی

میباشد.

و در انها از دستورات پیش فرض متلب استفاده نشده.

