

باسمه تعالی

گزارش تکلیف سری چهارم سیستم های چند رسانه ای – استاد سماوی

عرفان بهرامی – ۹۶۲۴۵۱۳

توضیحات سوال ۱:

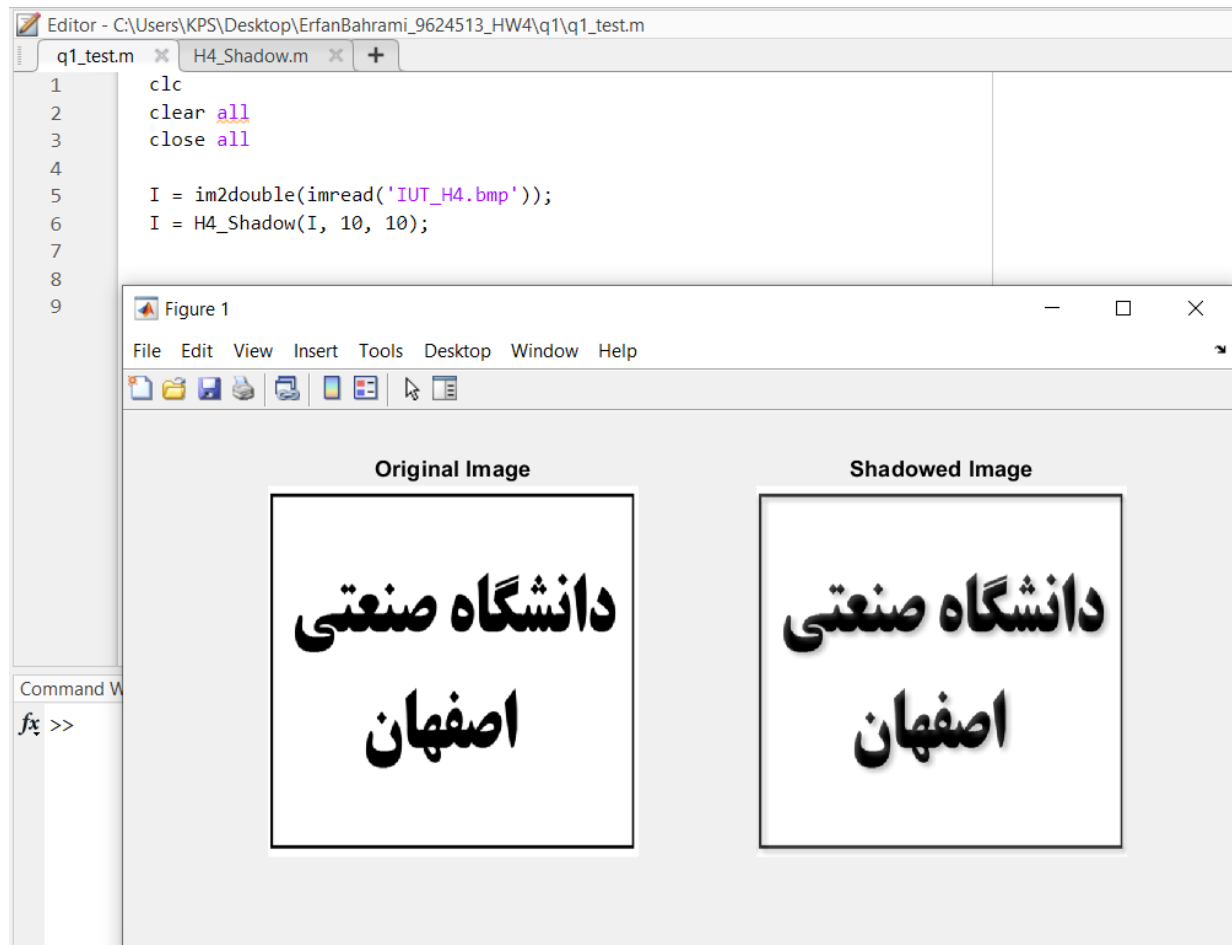
```
3 Kernel = fspecial('gaussian', [s*2+1, s*2+1], d);
4 Kernel(s+1:2*s+1, 1:2*s+1) = 0;
5 Kernel(1:s*2+1, s+1:s*2+1) = 0;
6 Out = 0.4*I + 0.6*imfilter(I, Kernel, 'symmetric');
```

ساخت فیلتر گاوسی با واریانس داده شده طبق سایه ی مورد نظر یک سری از المان های فیلتر را صفر می کنیم. کرنل ساخته شده در قسمت قبل را بر تصویر ورودی اعمال می کنیم. از روش متقارن برای نوع پدینگ استفاده شده است.

```
8 subplot(1, 2, 1)
9 imshow(I);
10 title('Original Image');
11
12 subplot(1, 2, 2)
13 imshow(Out, []);
14 title('Shadowed Image');
```

حال با ترکیب خطی از تصویر اصلی و تصویر فیلتر شده عکس سایه دار مورد نظر را تولید می کنیم.

خروجی سوال ۱:



توضیحات سوال ۲:

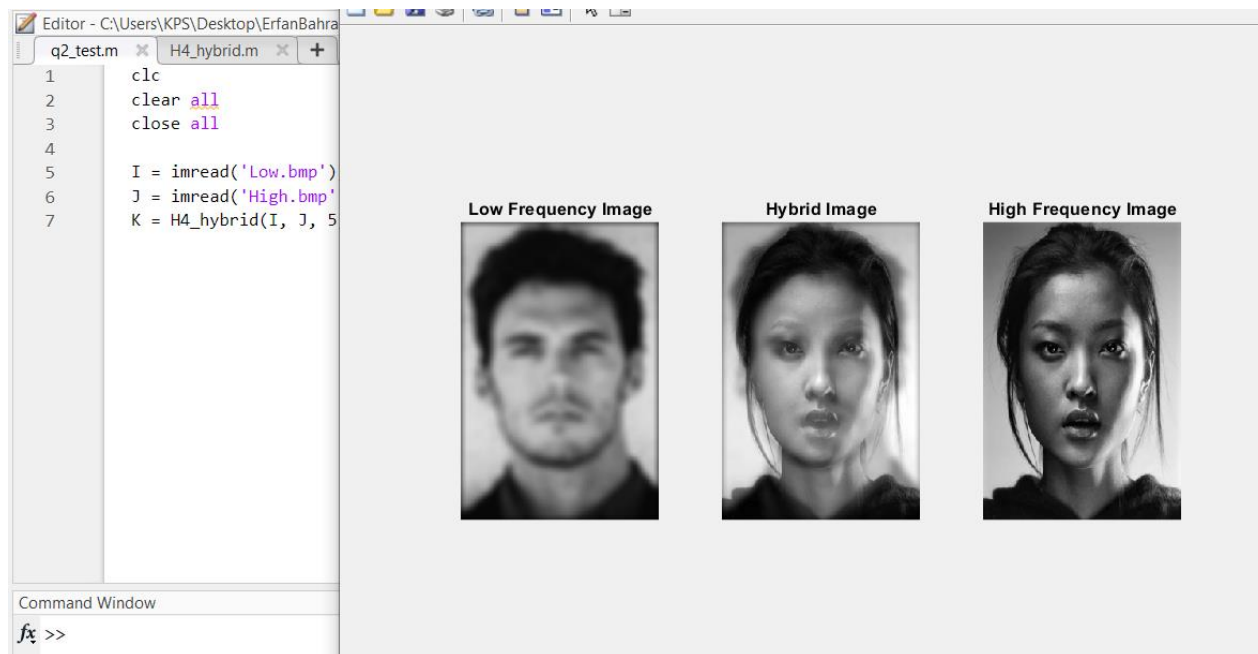
```
3 Kernel = fspecial ('gaussian', [15, 15], m);
4 Kernel2 = fspecial ('gaussian', [15, 15], n);
5 I = imfilter(I, Kernel);
6 J = J - 0.1*imfilter(J, Kernel2);
7 Out = 0.5*I+0.5*J;
```

دو کرنل گاوسی مطابق واریانس های داده شده می سازیم. بر تصویر اول کرنل ایجاد شده را اعمال می کنیم تا یک تصویر فرکانس بالا ایجاد کنیم ، و در تصویر دوم تصویر فیلتر شده را از تصویر اصلی کم می کنیم تا تصویر فرکانس پایین به دست آید.

```
9 subplot(1, 3, 1)
10 imshow(I);
11 title('Low Frequency Image');
12
13 subplot(1, 3, 3)
14 imshow(J, []);
15 title('High Frequency Image');
16
17 subplot(1, 3, 2)
18 imshow(Out, []);
19 title('Hybrid Image');
20
```

در قسمت آخر دو تصویر را با ضرایب یکسان ترکیب خطی کرده. در فواصل نزدیک تصویر فرکانس بالا بیشتر نمایان است و در فواصل دور تصویر فرکانس پایین بیشتر خودنمایی می کند.

خروجی سوال ۲:



پایان

با تشکر از زحمات شما