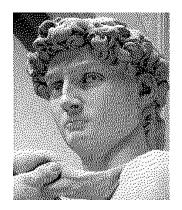


دانشگاه صنعتی اصفهان دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

# عنوان: تكليف سوم درس مباني بينايي كامپيوتر

نام و نام خانوادگی: علیرضا ابره فروش شماره دانشجویی: ۹۸۱۶۶۰۳ نیم سال تحصیلی: بهار ۱۴۰۰/۱۴۰۱ مدرّس: دکتر نادر کریمی دستیاران آموزشی: بهنام ساعدی - محمدرضا مزروعی

١



شكل ١: خروجي الگوريتم Floyd-Steinberg



شكل ٢: خروجي الگوريتم حريصانه

۲

٣

۴

### Algorithm 1.5

برای هر پیکسل دارای نویز فلفل نمکی (سطح روشنایی ۰ و ۲۵۵) یک کرنل ۳ در ۳ نظر می گیریم و آن را با میانگین سطح روشنایی پیکسلها پیکسلهای همسایه اش در کرنل ۳ در ۳ که دارای نویز نیستند (در صورت وجود) مقداردهی می کنیم.سطح روشنایی سایر پیکسلها (که یا همه یی همسایه هاشان نویز هستند یا خودشان فاقد نویز) را بدون تغییر می گذاریم. با فرض اینکه تصویر اصلی فاقد سطح روشنایی ۰ یا ۲۵۵ باشد (یا به تعداد کم) الگوریتم را تا جایی که هیچ پیکسل با سطح روشنایی ۰ یا ۲۵۵ باقی نماند تکرار می کنیم. این کار در تصاویر با نویز بالا که در آن بسیاری از پیکسلها در همسایگیهای ۳ در ۳ی خود همسایه ی غیر نویز ندارند می تواند تا حدی کیفیت تصاویر را ارتقا دهد. توجه شود که در صورتی که تصویر اصلی تعداد زیادی پیکسل ۰ یا ۲۵۵ داشته باشد آنگاه این

عليرضا ابره فروش

الگوریتم ناکارآمد است. همچنین با توجه به اینکه ممکن است الگوریتم به تعداد زیادی اجرا شود (با توجه به درصد نویز و میزان پراکندگی آن) در کاربردهایی که زمان اهمیت دارد میتواند نا کارآمد باشد.

#### Function 7.5

```
function K = removeNoise(J)
  %REMOVENOISE Summary of this function goes here
       K = J;
       for i = 1: size(K, 1)
           for j = 1: size(K, 2)
                if (K(i, j) == 0 \mid | K(i, j) == 255)
                    arr = [];
                    for k = i - 1: i + 1
                        for 1 = j - 1: j + 1
                            if (k > 0 \&\& k < size(K, 1) \&\& 1 > 0 \&\& 1 < size(K, 2))
                                 if (K(k, 1) > 0 && K(k, 1) < 255)
11
                                     arr(end + 1) = K(k, 1);
12
                                 end
13
                             end
                        end
                    end
16
                    K(i, j) = mean(arr);
17
                end
18
           end
       end
21 end
```

#### **Driver Code** 7.5

علیرضا ابره فروش

```
J = imnoise(I, 'salt & pepper', d);
      K = removeNoise(J);
      while (ismember(0, K) || ismember(255, K))
           K = removeNoise(K);
      end
14
      L = medfilt2(J);
15
      my_psnr_values(end + 1) = psnr(K, I);
      med_psnr_values(end + 1) = psnr(L, I);
17
  end
18
19 my_psnr_values
20 mean(my_psnr_values)
  med_psnr_values
22 mean(med_psnr_values)
```

## Results 4.4

	مقدار PSNR							
مقدار نویز	Bridge		Boat		Peppers		House	
	Median	روش شما	Median	روش شما	Median	روش شما	Median	روش شما
١٠٪.	26.4491	35.4940	29.5452	38.3188	32.9933	40.1790	31.6136	41.3155
۲۰٪.	24.7149	32.3510	26.8926	35.1236	28.5689	37.1491	27.1770	37.8877
٣٠٪.	21.6692	30.3924	22.8737	32.9896	23.3094	34.8541	22.1984	35.5075
4.7.	17.8907	28.7389	18.6787	31.4095	18.7179	33.2457	18.3001	33.9004
۵۰٪.	14.6175	27.3220	15.2068	29.9644	15.2770	31.7296	15.1437	31.9559
۶٠ <sup>-</sup> /.	11.9099	25.8672	12.3400	28.4694	12.1137	30.0131	12.3490	29.7612
Y•'/.	9.6961	24.3418	9.9814	26.6358	9.8964	28.2534	9.8242	28.0489
٨٠٪.	7.8965	22.5651	8.1553	24.7047	7.9913	25.8364	8.0907	25.7710
9 • 7.	6.4464	20.1695	6.6309	21.7863	6.4746	22.4505	6.6512	22.4929
میانگین	15.6989	27.4713	16.7005	29.9336	17.2603	31.5234	16.8164	31.8490

منابع

عليرضا ابره فروش