

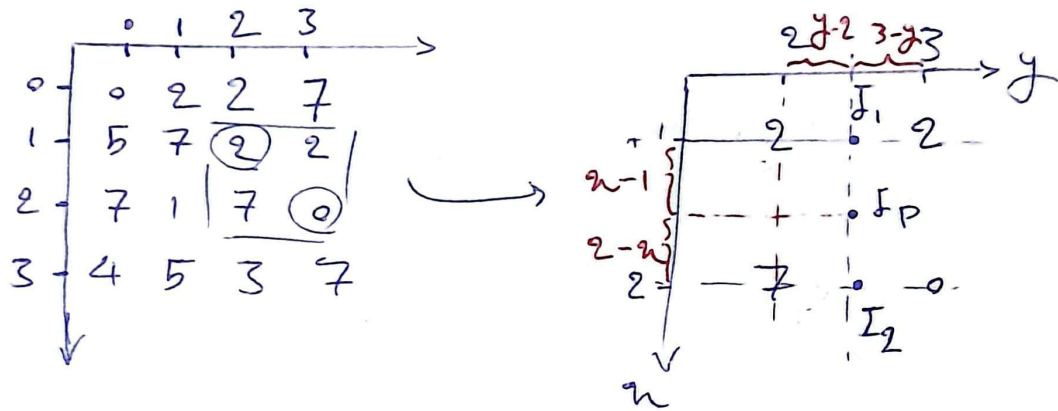
به نام خدا

۹۹۲۳۰۳۱

بخش تشریحی تمرین اول

حمید رضایی

سوال اول



CS Scanned with CamScanner

$$I_1(x, y) = 2 \times \frac{y-2}{3-2} + 2 \times \frac{3-y}{3-2} = 2$$

$$I_2(x, y) = 7 \times \frac{3-y}{3-2} + 0 = 21 - 7y$$

$$I_P = I_1(x, y) \times \frac{2-x}{2-1} + I_2(x, y) \times \frac{x-1}{2-1}$$

$$= 2(2-x) + (21-7y)(x-1)$$

$$= -7xy + 7y + 19x - 17$$

CS Scanned with CamScanner

## سوال دوم)

۱. ابتدا مقدار باینری تمام پیکسل‌ها را می‌نویسیم و از آنجایی که بیشترین مقدار شدت‌ها برابر ۱۵ است پس هر یک از شدت‌ها را می‌توان با ۴ بیت نمایش داد:

0000	0001	1000	0110
0010	0010	0001	0001
0001	1111	1110	1100
0011	0110	1001	1010

حال از MSB به ترتیب تا LSB داریم:

0	0	1	0
0	0	0	0
0	1	1	1
0	0	1	1

0	0	0	1
0	0	0	0
0	1	1	1
0	1	0	0

0	0	0	1
1	1	0	0
0	1	1	0
1	1	0	1

0	1	0	0
0	0	1	1

1	1	0	0
1	0	1	0

۲. از آنجایی که اطلاعات اصلی تصویر (و نه جزییات) در بیت‌های پر ارزش ذخیره می‌شود پس می‌توان با ذخیره کردن ماتریس MSB و تعدادی از بیت‌های پر ارزش تصویر را بازسازی کرد و از بیت‌های کم‌ارزش صرف نظر کرد.

سوال سوم)

$$s(r) = MaxIntensity \cdot \frac{(r - low)}{(high - low)} ; [low, high]$$

$$255 \cdot \frac{r - 87}{x - 87} = 17 (r - 87) \rightarrow x = 102$$