

ایمان (معماری) تصویر

دیبا خان ۹۹۲۱۰۲۸۳

**سوال ۱:** هر دو اپراتور لاپلاسین و گرادیان، اپراتورهای خطی هستند و ضرایب خاصیت خطی بودن، هیچ تفاوتی ندارند که اول کدام اپراتور را روی تصویر اعمال کنیم.

**سوال ۲:**

$$f(x, y) - \nabla^2 f(x, y) = f(x, y) - [f(x+1, y) + f(x-1, y) + f(x, y+1) + f(x, y-1) - 4f(x, y)] = 5f(x, y) - [f(x+1, y) + f(x-1, y) + f(x, y+1) + f(x, y-1) + f(x, y)] = \omega [1/4 f(x, y) - \bar{f}(x, y)]$$

توضیح:  $\bar{f}(x, y)$  میانگین  $f(x, y)$  در حاشیه یا مرکز  $(x, y)$  است.

**اثبات نهایی:**

$$f(x, y) - \nabla^2 f(x, y) \approx f(x, y) - \bar{f}(x, y)$$

در طرفین معادله حد و حقیقت ضرایب مقادیر است.

**توضیح:**  $\bar{f}(x, y)$  = میانگین  $f(x, y)$  در حاشیه یا مرکز  $(x, y)$  است.

$$\frac{f(x+1, y) + f(x-1, y) + f(x, y+1) + f(x, y-1) + f(x, y)}{5}$$

$$\rightarrow = \omega [1/4 f(x, y) - \bar{f}(x, y)]$$

که معادله را  
unsharp masking  
است.

صفحه ۲

پویا خانی

**سوال ۳:** باید توجه کنیم که مناطقی از تصویر که به دلیل اشیاء محلی تغییر یافته باشند باید از روش "اصلاح روشهای حذف شده" اثر (local) را تصویر گرفته شده در نور مصنوعی و بدون حرکت اشیاء در نظر بگیریم، یک راه برای اکان اصلاح شده این است که برای هر پیکسل  $P(x, y)$  را انتخاب کنیم که توسط اشیاء در حال حرکت تغییر یافته باشد. تأثیر قرار گرفتن سی میانی آن ها را حساب می کنیم و سیو آن ها را  $graylevel$

min و max را با  $\bar{F}_{min}$  و  $\bar{F}_{max}$  نمایش می دهیم.

حال باید هر تصویر ورودی را جوری به جازئی کنیم که min و max آن با  $\bar{F}_{min}$  و  $\bar{F}_{max}$  برابر باشد. برای این کار از تابع تبدیل زیر استفاده می کنیم.

$$f_{out}(x, y) = a f_{in}(x, y) + b$$

که  $f_{out}(x, y)$  تصویر مقیاس شده خروجی است. اگر  $a = \frac{\bar{F}_{max} - \bar{F}_{min}}{F_{max} - F_{min}}$  باشد

و  $b = \bar{F}_{min} - a F_{min}$

$$b = \frac{\bar{F}_{min} F_{max} - \bar{F}_{max} F_{min}}{F_{max} - F_{min}}$$

← ←  
min و max تصویر ورودی

فرض که ما در نظر داریم که این است که

تمام تصاویر نوک ~~تصاویر~~ (در سیو) قرار دارند بنابراین غیر خطی بودن و saturation

مثلی ایجاد نمی کند. فرض دیگر این است که این در حال حرکت به منطقه نسبتاً نوکی از مداره در تصویر را شکل می دهند.



Subject: \_\_\_\_\_

صفحه ۳



WSS @ CSE 2017

۹۹۲۱۰۲۸۳

نویا خانی

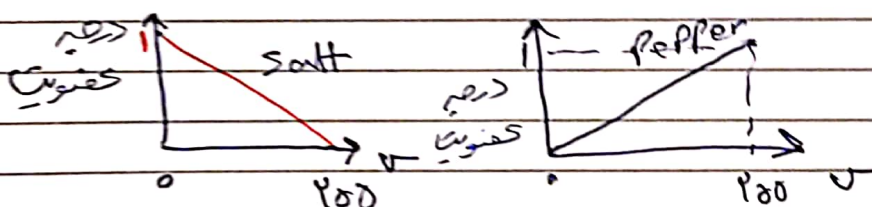
Date: / /

سؤال ۴

if  ~~$v = \text{salt}$~~   ~~$v = 255$~~  then  $v$  is mean of  $D_g$  (الف)

if  $v = \text{pepper}$  then  $v$  is mean of  $D_g$

else do nothing



در این دو گراف، محور افقی  $v$  و محور عمودی  $D_g$  است. در گراف اول (Salt)، مقدار  $D_g$  به صورت خطی از 255 به 0 کاهش می‌یابد. در گراف دوم (Pepper)، مقدار  $D_g$  به صورت خطی از 0 به 255 افزایش می‌یابد.