

تکلیف شماره یک درس بینایی کامپیوتر

زمان تحویل بیست و سوم فروردین

۱) هرآلتر مقادیر MAE و MSE مقدار است و مربوط به کدام تصاویر می باشد (پاسخ قسمت دوم این سوال بصورت توصیفی می باشد)

۲) بدون استفاده از دستور `imresize` یا دستورات مشابه، دو تابع برای پیاده سازی الگوریتم های تغییر اندازه تصویر به روشهای Nearest Neighbor و Bilinear بنویسید. تعریف توابع را بصورت زیر در نظر بگیرید.

`Output_Image = My_Imresize_NN (Input_Image, Resizing_Factor)`

`Output_Image = My_Imresize_BL (Input_Image, Resizing_Factor)`

پارامتر `Resizing_Factor` میتواند بزرگتر یا کوچکتر از یک باشد.

۳) توابع خود را به علاوه ی روش `bicubic` (با استفاده از دستور `imresize`) برای ضریب 2^0 ، روی تصویر `Image_1` و ضریب 5 برای تصویر `Image_2` آزمایش کرده و نتایج حاصل را ذخیره و نشان دهید. از روی نتایج بهتری بدست آمده، سه روش را با هم مقایسه نمایید.

۴) سوال امتیازی) فرض کنید قرار است تصاویر فاکستری گونه را با مقدار `Resizing_Factor` ثابت و برابر با دو، تغییر اندازه دهید، ایده شما برای انجام اینکار چیست؟ برای بررسی میزان دقت روش پیشنهادی شما، پیکسلهای تصاویر اصلی (که با `_org` مشخص شده اند) یکی در میان دور انداخته شده و تصاویری که با `LR` مشخص شده اند سافته شده است. قرار است شما با استفاده از روشی که پیشنهاد و پیاده سازی کرده اید، این تصاویر را بازسازی نمایید (به اندازه اصلی برگردانید). دقت کنید سه زوج تصویر ضمیمه به عنوان نمونه در اختیار شما قرار دارد و برای اجتناب از وابستگی روش پیشنهادی شما به داده های تصاویر داده شده، ارزیابی نهایی روشها توسط زوج تصویری که در اختیار ندارید انجام خواهد شد. نتایج بدست آمده را در جدول زیر اضافه کنید.

نام تصویر	مقدار PSNR به ازای <code>Resizing_Factor</code> برابر با ۲			
	روش Bicubic	روش Bilinear	روش Nearest Neighbor	روش پیشنهادی شما
Cameraman				
House				
Foreman				
متوسط PSNR				