

## مقدمه:

سلام دوستان. در این پروژه قصد داریم با Ordered dithering، یکی از معروف ترین الگوریتم ها برای dithering و کاهش حجم آشنا بشیم.

هدف نهایی این پروژه پیاده سازی برنامه ای هست که یک عکس با هر اندازه ای را به عنوان ورودی می گیرد و پس از تبدیل آن به 8 bit gray level image الگوریتم Ordered dither را روی آن اجرا کرده و عکس دیتر شده را به عنوان خروجی به کاربر نمایش می دهد.

قبل از شروع نکاتی وجود دارد که حائز اهمیت است:

- شما می توانید از هرزبانی برای پیاده سازی پروژه استفاده کنید اما زبان پیشنهادی ما پایتون می باشد.
- استفاده از کتابخانه های آماده برای Dithering و GrayScale مجاز نمی باشد و استفاده از این کتابخانه ها بار علمی پروژه رو از بین میبرد و در نتیجه نمره ای به شما تعلق نمی گیرد.
- پروژه به صورت تک نفره انجام می شود.مشورت با دوستان مشکل خاصی ندارد و حتی توصیه می شود اما باید پروژه توسط خودتان پیاده سازی شود و تقلب و یا کپی کردن از هم دیگر موجب از بین رفتن نمره شما می شود.
- در صورت استفاده از زبان پایتون ، کتابخانه پیشنهادی ما برای کار با تصاویر Pillow می باشد.

## بخش ۱: سوالات تشریحی

۱-۱ : Dithering چیست؟

۱-۲ : دو مورد از الگوریتم های Dithering را نام برده و طرز کار آن ها را تشریح کنید.

۱-۳ : در الگوریتم Ordered dithering پنجره لغزان چه سایز هایی می تواند داشته باشد؟

۱-۴ : تاثیر سایز پنجره لغزان در الگوریتم Ordered dithering را با مثالی توضیح دهید.

## بخش ۲ : پیاده سازی

۱-۱ : عکس با هر سایز دلخواهی به عنوان ورودی گرفته شود.

۱-۲ : تبدیل عکس به GrayScale.

۱-۳ : اندازه پنجره لغزان به عنوان ورودی گرفته شود.

۱-۴ : تشکیل پنجره لغزان با اندازه وارد شده توسط کاربر.

۱-۵ : اجرا الگوریتم Ordered dithering با پنجره لغزان تشکیل شده در مرحله قبل.

موارد تحویلی :

- گزارش کد به همراه پاسخ به سوالات تشریحی

- سورس کد

موارد بالا در قالب یک فایل زیپ به صورت FamilyName-StudentNumber.zip ارسال شود.

در صورت بروز هرگونه مشکل یا سوال با ایمیل زیر در ارتباط باشید:

حسن کاظمی طهرانی : [shayanthrn@gmail.com](mailto:shayanthrn@gmail.com)