





درس سیگنال ها و سیستم ها، جناب آقای دکتر اکبری، نیم سال ۹۹۱

مینی پروژه

امیرحسین جلیلود

آخرین ویرایش: ۱۵ دی ۱۳۹۹ در ساعت ۱۹ و ۳۷ دقیقه

۱ پروژه‌ی کوچک

به پایان آمد این دفتر، حکایت همچنان باقی است!

هدف



هدف کلی این پروژه، آشنایی شما با دو کاربرد مهم درس سیگنال‌ها و سیستم‌ها یعنی پردازش تصویر و صوت است.

توجه



دو پروژه با نام‌های فرد و زوج در این فایل معرفی شده‌اند. اگر رقم سمت راست شماره‌ی دانشجویی شما، عددی فرد است، پروژه‌ی فرد را انجام دهید، در غیر این صورت، اگر رقم سمت راست شماره‌ی دانشجویی شما عددی زوج است، پروژه‌ی زوج را انجام دهید.

راهنمایی



برای انجام این پروژه‌ها با سادگی می‌توانید از منابع موجود در اینترنت استفاده نمایید. اما توجه داشته باشید که ارجاع به منابع را حتماً انجام دهید.

۱.۱ پروژه‌ی فرد

معرفی

در این پروژه، کاربرد پردازش تصویر مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدین‌سان نیاز است گام‌های زیر را برای انجام این پروژه بردارید:

- تصویر خود، یک منظره و دانشکده‌ی کامپیوتر را به عنوان ورودی بخوانید. و آن را نمایش دهید. در مورد روش‌های ذخیره‌ی تصویر (به عنوان مثال RGB) تحقیقی انجام دهید و در گزارش خود بیاورید.

👉 در مورد الگوریتم‌های تشخیصی لبه، تحقیقی انجام دهید و چند مورد از آن‌ها را به عنوان مثال (Roberts Cross) بر روی تصاویر خود اعمال کنید. برای زیبایی نمایش بهتر است در یک پنجره، تصاویر را در کنار لبه‌های کشف شده آن‌ها نمایش دهید. دقت کنید که توابع مختلفی برای کشف لبه وجود دارند بهتر است چند مورد را استفاده نمایید. همچنین در نرم افزار متلب، توابع از پیش ساخته شده‌ی مناسبی برای این کار وجود دارد. سعی کنید از آن توابع استفاده نمایید.

- در مورد روش‌های اضافه‌کردن نویز در نرم افزار متلب تحقیق کنید و در گزارش به خوبی بحث نمایید. تصاویر خود را نویزی کنید! تصاویر نویزی‌شده‌ی خود را رفع نویز نمایید. چه معیاری برای اندازه‌گیری نویز در تصاویر به صورت عددی موجود است؟ با اعمال آن معیار بر روی تصاویر نویزی شده و رفع نویز شده و تصاویر اولیه چه مقداری حاصل می‌شود؟



۲.۱ پروژه‌ی زوج

معرفی

در این پروژه، کاربرد پردازش صوت مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدین‌سان نیاز است گام‌های زیر را برای انجام این پروژه بردارید:



۱. صوتی را به عنوان ورودی دریافت کنید. این صوت را توسط دستور مناسب پخش نمایید. هیستوگرام فایل صوتی خود را نمایش دهید. توضیح دهید که سیگنال‌های صوتی به چه صورت ذخیره شده‌اند.
۲. صوت خود را نویزی کنید و رفع نویز را انجام دهید.
۳. نسخه‌ی اکو دار صدای ورودی خود را بسازید.

۳.۱ توضیحات گزارش

نیاز است که فایل‌های اسکریپت خود را به همراه گزارش خود بارگذاری نمایید. گزارش شما باید توضیح مناسبی را از مراحل انجام پروژه به همراه تصاویر یا صدای تولید شده داشته باشد. دقت کنید که گزارش، بخش قابل توجهی از نمره را به خود اختصاص خواهد داد. پس سعی کنید مستند سازی خوبی از کار انجام دهید.

توجه



مهلت ارسال پروژه را می‌توانید از طریق سامانه‌ی **L.M.S** پیگیری نمایید. این مهلت، تمدید نخواهد شد!

در آخر برای شما دانشجویان عزیز و خانواده‌ی محترم آرزوی سلامتی و شادکامی از درگاه خداوند متعال خواهیم.