

تشکیل تصویر و طراحی دوربین

۱. در دوربین pinhole دریچه‌ای در نظر می‌گیرند تا تمام اشعه‌های بازتاب شده از آبجکت به صفحه سنسور برخورد نکند. کم و زیاد شدن اندازه این دریچه چه تأثیری در شکل‌گیری تصویر نهایی دارد؟
۲. الف) عملکرد سنسورهای تصویر موجود در دوربین را بیان نمایید.
ب) دو نوع سنسور CCD (charged-coupled device) و CMOS (Complementary metal oxide semiconductor) را با هم مقایسه و مزایای هر کدام را بیان نمایید.
ج) با توجه به اینکه سنسورها تنها به نور حساس هستند و حساسیتی نسبت به رنگ ندارند، برای ثبت تصاویر رنگی چه مکانیسمی باید در نظر گرفته شود؟
۳. سه فاکتور مهم در عکاسی، دیافراگم، شاتر و ISO می‌باشند که تحت عنوان exposure triangle شناخته می‌شوند. تأثیر این سه فاکتور در تهیه یک تصویر با وضوح خوب را توضیح دهید.

کاربرد بینایی ماشین

۱. به دنیای اطراف خود نگاه کنید. ایده‌ای مطرح نمایید که با استفاده از بینایی ماشین قابل اجرا باشد. (منظور کاربردی است که هنوز مورد توجه دیگران قرار نگرفته است).
۲. چگونه می‌توان از بینایی ماشین در جهت کمک به افراد با ناتوانی‌های جسمی کمک نمود؟
۳. مقاله‌ای به دلخواه انتخاب نمایید که در ارتباط با پردازش یکی از مشخصه‌های بیومتریک باشد. روش پیشنهادی مقاله انتخابی را حداکثر در دو صفحه خلاصه نمایید.
الف) مقاله می‌تواند کنفرانس یا ژورنال باشد.
ب) در مقاله از روش کلاسیک جهت پردازش استفاده کرده باشد (از روش‌های دیپ لرنینگ استفاده نکرده باشد).
ج) سعی کنید مقاله‌ای انتخاب نمایید که پس از سال ۲۰۱۶ چاپ شده باشد.
د) برای پیدا کردن مقاله می‌توانید کلیدواژه خود را در سایت زیر جستجو نمایید.

دستورالعمل تحویل تمرین

۱. تمرین‌ها بصورت انفرادی و یا گروه‌های دو نفره انجام شود.
۲. فایل پاسخ را در سامانه کورسز آپلود نمایید.
۳. به ازای هر روز تأخیر در ارسال پاسخ، ده درصد از امتیاز تمرین کسر می‌شود.
۴. به پاسخ‌های مشابه امتیازی تعلق نمی‌گیرد.

در پناه حق