

به نام خدا

پردازش تصویر با **Open CV** در پایتون

مسابقه توقف ممنوع با موضوع:

طراحی برنامه برای تشخیص مدت زمان حضور بازیگر در فیلم

پشتیبان: مهدی شیبانی

اعضا: آرمان سینائی، آریا شهبسوار، محمد صادق نعمت پور، حسام حیدری

### شرح پروژه:

با استفاده از ابزارهای پردازش تصویر و کلاس‌های هوش مصنوعی برنامه‌ای طراحی کنید که با گرفتن تنها یک ویدیو شخصیت‌های حاضر در آن را شناسایی کند و در انتها فیلمی از هر کدام از حضور شخصیت‌ها در فیلم اصلی و مدت زمان حضور آن‌ها را خروجی بدهد.

### مراحل حل پروژه:

برای حل پروژه ما آن را به 7 بخش تقسیم می‌کنیم و سپس به حل هر کدام از آن‌ها می‌پردازیم

بخش 1(جداسازی پلان‌ها):

در بخش ابتدایی برنامه پس از گرفت فریم‌های تصویرمان پلان‌ها یا همان نماهایی که دوربین در آن حرکت چندانی ندارد و کات نمیخورد را جدا می‌کنیم

بخش 2(شناسایی کارکترها در هر پلان):

در بخش دوم ما کارکترهای داخل هر پلان را با استفاده از مکان حضور آن‌ها و شباهت‌های ظاهریشان شناسایی می‌کنیم و با هم تمیز می‌دهیم

بخش 3(تلفیق پلان‌ها):

در این بخش ما شخصیت‌های هر پلان را به شخصیت‌های پلان بعدی نسبت می‌دهیم و آن‌ها را مقایسه می‌کنیم و سپس همه آن‌ها را به همراه داده‌هایی از آن‌ها درون یک آرایه می‌ریزیم

بخش 4(تلفیق کاراکترهای مشابه):

در قسمت چهارم ما دوباره بخشی از کارکترها را با بخشی دیگر مقایسه می‌کنیم که در صورت وجود تشابه دوباره آن‌ها را با هم تلفیق می‌کنیم و به یک کاراکتر می‌رسانیم تا خطا را کاهش دهیم

بخش 5(حذف کاراکترهای اضافی):

سپس کارکترهایی که حضور چندانی نداشته‌اند و یا به اشتباه ساخته شده‌اند را پاک می‌کنیم(بسته به زمان حضورشان و ارتباطشان با یکدیگر)

بخش 6(محاسبه زمان):

و در این بخش ما طبق داده‌هایی که جمع‌آوری کردیم زمان حضور کاراکترها را محاسبه میکنیم

بخش 7(تولید ویدیو از کاراکترها):

در آخر هم با افزودن دیگر المان‌ها و لحاظ کردن اطلاعات خواسته شده روی تصاویر ویدیویی از هر کارکتر را میسازیم که حضور او را در فیلم نشان میدهد.