

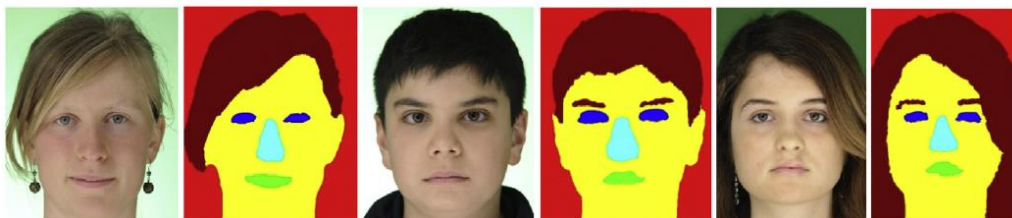
لیست عناوین پروژه کارشناسی مهندسی کامپیوتر - نیمسال اول ۱۴۰۰

استاد راهنما: دکتر جاویدی

ردیف	عنوان پروژه	شرح پروژه
۱	آشکارسازی علائم راهنمایی رانندگی با استفاده از روش های بینایی ماشین و یادگیری عمیق (دیتاست هدف موجود است) Traffic Sign Detection	در این پروژه، بانکی از تصاویر مربوط به جاده که شامل علائم راهنمایی و رانندگی است، وجود دارد، الگوریتم مشخصی هم برای آشکارسازی این علائم در نظر گرفته شده است. بنابراین هدف این است که با استفاده از یک الگوریتم کاملاً مشخص، محل تابلو در تصویر آشکارسازی شود. توضیح تکمیلی: این الگوریتم مبتنی بر الگوریتم های یادگیری عمیق و پردازش تصویر است لذا درک مفاهیم تئوری این دو حوزه الزامی است. سپس در مرحله بعدی پیاده سازی آن که با استفاده از کتابخانه تنسورفلو در پایتون انجام می شود. در حقیقت هدف درک تئوری و پیاده سازی مفاهیم پردازش تصویر (بینایی ماشین) و یادگیری عمیق است و کار چندان جدیدی از دانشجو خواسته نمی شود و دانشجو در این پروژه با این مفاهیم آشنا می شود و قادر به کدنویسی خواهد بود. امتیاز مثبت: اجرای این الگوریتم بر روی یک فیلم دو دقیقه ای که در شرایط واقعی تصویربرداری شده است امتیاز مثبت ویژه ای در نمره نهایی پروژه دارد.
۲	آشکارسازی صورت با استفاده از روش های بینایی ماشین و یادگیری عمیق (دیتاست هدف موجود است) Traffic Sign Recognition	در این پروژه، بانکی از تصاویر وجود دارد، الگوریتم مشخصی هم برای آشکارسازی صورت در نظر گرفته شده است. بنابراین هدف این است که با استفاده از یک الگوریتم کاملاً مشخص، صورت در تصویر آشکارسازی شود. توضیح تکمیلی و امتیاز مثبت: مشابه پروژه اول.
۳	بخش بندی اجزای صورت Face Segmentation	در این پروژه، بانکی از تصاویر وجود دارد، الگوریتم مشخصی هم برای مشخص کردن اجزای صورت شامل بینی، دهان و چشم در نظر گرفته شده است. بنابراین هدف این است که با استفاده از یک الگوریتم کاملاً مشخص، اجزای صورت در تصویر آشکار شود. توضیح تکمیلی و امتیاز مثبت: مشابه پروژه اول.

برای درک بهتر هر یک از پروژه های پیشنهادی، تصاویر مربوط به خروجی هر پروژه نمایش داده شده است:

	
(۲) آشکارسازی صورت در تصویر: در تصاویر فوق محل صورت از طریق باکس های سبز مشخص شده است.	(۱) آشکارسازی تابلو علائم: در این تصویر که اشیاء مختلفی وجود دارد الگوریتم بطور اتوماتیک مشخص کند که تابلوهای علائم کجاست. در این تصویر: از طریق باکس های سبز و نارنجی، مکان هایی از تصویر که علائم راهنمایی وجود دارد مشخص شده است.



(۳) بخش بندی اجزای صورت شامل چشم و بینی و دهان در تصویر مشخص شده است.

نکته ۱: هدف از هر سه پروژه پیشنهادی، آشنایی با تکنیک های پردازش تصویر، بینایی ماشین و یادگیری عمیق است. بنابراین اگر به این مفاهیم در حوزه هوش مصنوعی علاقمند هستید می توانید این پروژه را انتخاب کنید.

نکته ۲: دانشجویان علاقمند انتخاب موضوعات فوق، الزامی است درس ۱- مبانی بینایی کامپیوتر (الزامی) ۲-محاسبات نرم (اختیاری) را ترم مهر سال گذشته با موفقیت گذرانده باشند یا ترم مهر سال ۱۴۰۰ انتخاب کنند.

نکته ۳: هر سه پروژه قابلیت اجرای تیمی دارد.