

راهنمای پروژه برنامه‌نویسی نهایی اسمبلي

برای بخش دوم پروژه برنامه‌نویسی اسمبلي **Convolution 8x8**، یعنی بکارگیری تابع Convolution برای پیاده‌سازی یک برنامه شناسایي الگو، پیشنهاد می‌شود اول اشیاء ساده هندسی در یک تصویر شناسایي شود (مثلاً مشخص شود کدام اشکال مستطيل، دائريه، بيضي، لوزي...) هستند و بعد به سراغ يك تشخيص كاربردي تر و مفيدتر مانند تشخيص اعداد و حروف (مثلاً از دادگان¹ (MNIST) يا يك ساختمان يا هواپيما يا خودرو و يا لوازم خانه از بين اشکال مختلف موجود در تصویر برويد.

۱- منابع مختلفی در اينترنت هم برای توضیح روش‌ها و هم برای دادگان موجود است که در زیر، فقط چند نمونه، علاوه بر موارد قبلی معرفی شده، آورده شده است:

<https://setosa.io/ev/image-kernels/>

<https://ai.stanford.edu/~syyeung/cvweb/tutorial1.html>

https://caspermath.com/mathweb01/math326/projects/sung_kim.pdf

<https://www.shaip.com/blog/22-open-source-image-data-for-computer-vision/>

<https://imerit.net/resources/blog/top-13-machine-learning-image-classification-datasets-all-pbm/>

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_datasets_in_computer_vision_and_image_processing

۲- با توجه به حضوري شدن دانشگاه، تحويل پروژه‌ها به بنده نيز به صورت حضوري خواهد بود. البته ممکن است دستياران آموزشي نيز قبل از من بخشنهاي از پروژه را برسی کنند. يك جدول زمانبندی برای تحويل پروژه بزودی در اختیاراتان قرار می‌گيرد تا يك بازه ۱۵ یا ۱۰ دقیقه‌ای را انتخاب (= رزرو) کنید و در آن زمان، برای تحويل پروژه و توضیح کارهایتان مراجعه کنید. البته باید گزارش کارتان را نیز جداگانه در CW بارگذاري کنید.

۳- يادآوري می‌شود که طراحی و پیاده‌سازی پروژه‌ها انفرادی است و باید قادر به ارائه توضیحات در مورد خط به خط برنامه‌ای که نوشته‌يد باشید و در مورد توابع آماده‌ای که از زبان‌های سطح بالا یا کتابخانه‌های آماده استفاده کردید، دست کم باید بدانيد که چه می‌کنند، ورودی/خروجی‌شان چیست و برای چه استفاده کردید.

۴- از آنجا که هدف از پروژه نشان دادن کاربرد یا امتیاز دستورهای خاص اسمبلي (مثل پردازش برداری و موازی) در قیاس با زبان‌های سطح بالاست، بخشی از نمره به اشراف شما از شرایط بکارگیری این دستورها در برنامه‌نویسی، خصوصاًض وقتی کامپایلرهای پیشرفته‌ای وجود دارد اختصاص می‌یابد. یعنی هدف این است که هم ببینید چه کارهای مفید یا جالبی می‌شود با دستورهای اسمبلي انجام داد هم کی ارزش دارد که این کارها را بکنیم.

¹ Dataset

۵- اگر خواستید از دستورهای Intrinsic استفاده کنید حتماً باید قبل از آن یک برنامه نمونه اسمبلی معادل نوشته باشید و با آن مقایسه و سپس با توجیه کافی، از آن‌ها استفاده کنید.

۶- شیوه برنامه‌نویسی و بکارگیری دستورهای اسمبلی، میزان اشراف به مفاهیم اسمبلی و مناسبت الگوریتم، شیوه ارتباط با زبان‌های سطح بالا و صدازدن توابع کتابخانه‌ای و استفاده از کامپایلر و شیوه پیوندزدن قطعات مختلف کد، زیبایی رنگ، صحنه و تصاویر، میزان ابتکار و سلیقه، مستندات تحویلی و Comment گذاری در برنامه و نتایج اجرا و سرعت برنامه در نمره پروژه تاثیر دارد.