

راهنمای پروژه برنامه‌نویسی نهایی اسمبلی

برای بخش دوم پروژه برنامه‌نویسی اسمبلی x86، یعنی بکارگیری تابع Convolution برای پیاده‌سازی یک برنامه شناسایی الگو، پیشنهاد می‌شود اول اشیاء ساده هندسی در یک تصویر شناسایی شود (مثلاً مشخص شود کدام اشکال مستطیل، دایره، بیضی، لوزی...) هستند و بعد به سراغ یک تشخیص کاربردی‌تر و مفیدتر مانند تشخیص اعداد و حروف (مثلاً از داده‌گان^۱ MNIST) یا یک ساختمان یا هواپیما یا خودرو و یا لوازم خانه از بین اشکال مختلف موجود در تصویر بروید.

۱- منابع مختلفی در اینترنت هم برای توضیح روش‌ها و هم برای داده‌گان 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/~syueung/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 حضوری شدن دانشگاه، تحویل پروژه‌ها به بنده نیز به صورت حضوری خواهد بود. البته ممکن است دستیاران آموزشی نیز قبل از من بخش‌هایی از پروژه را بررسی کنند. یک جدول زمانبندی برای تحویل پروژه بزودی در اختیاران قرار می‌گیرد تا یک بازه ۱۰ یا ۱۵ دقیقه‌ای را انتخاب (= رزرو) کنید و در آن زمان، برای تحویل پروژه و توضیح کارهایتان مراجعه کنید. البته باید گزارش کارتان را نیز جداگانه در CW بارگذاری کنید.

۳- یادآوری می‌شود که طراحی و پیاده‌سازی پروژه‌ها انفرادی است و باید قادر به ارائه توضیحات در مورد خط به خط برنامه‌ای که نوشتید باشید و در مورد توابع آماده‌ای که از زبان‌های سطح بالا یا کتابخانه‌های آماده استفاده کردید، دست‌کم باید بدانید 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 اسمبلی (مثل پردازش برداری و موازی) در قیاس با زبان‌های سطح بالاست، بخشی از نمره به اشراف شما از شرایط بکارگیری این دستورها در برنامه‌نویسی، خصوصاً وقتی کامپایلرهای پیشرفته‌ای وجود دارد اختصاص می‌یابد. یعنی هدف این است که هم ببینید چه کارهای مفید یا جالبی می‌شود با دستورهای اسمبلی 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.