

فایل helper.py

همراه تمامی کدها، یک فایل helper.py قرار دارد که به منظور خوانایی کدهاست. تابع هایی که در فایل اصلی کدها هستند (Qi.py) در فایل helper پیاده سازی میشوند تا کد اصلی کوتاه تر و خواناتر باشد. در توضیحات سوال ها هم کدهای اصلی هم تابع های پیاده سازی شده را تا جای ممکن توضیح میدهم.

در فایل اصلی (Q1.py) فایل sample رو load میکنم. عکس رو از اینترنت گرفتم و در فتوشاپ به قطعه  $100 \times 100$  ازش رو جدا کردم. یک for تو در تو برای پر کردن یک عکس با سایز  $1000 \times 1000$  پیاده سازی کردم که تابع get\_random\_patch رو هر بار صدا میکنه و patch خروجی این تابع رو در قسمت مورد نظر در عکس میذاره. تابع get\_random\_patch یک i و j زردوم رو میگیره و با استفاده از اون یک قطعه از سمپل (از نقطه i و j و به طول patch\_size) رو جدا میکنه و خروجی میده.