

به نام خدا

گزارش بخش دوم پروژه پایانی درس AP

اعضای گروه :

علی شاهی\_9623063

سجاد صباغیان\_9623063

استاد درس : دکتر جهانشاهی

تاریخ ارائه پروژه : 1 مرداد سال 1400

آدرس : respisotory

[https://github.com/SajjadSabbaghian/AP\\_Final\\_Project](https://github.com/SajjadSabbaghian/AP_Final_Project)

در این قسمت گزارش ، توضحات ابزار گرافیکی توسط Qt بیان خواهد شد.

فرم کلی صفحه نرم افزار شامل دو بخش PreProcessing و Augmentation میباشد.

ابتدا از یوزر خواسته میشود که فایل یا فولدری را برای پردازش انتخاب کند. در قسمت openfile یوزر میتواند چند عکس را با هم وارد کند و در قسمت open folder ، میتواند مسیر یک فولدر را وارد کند. سپس با توجه به هر انتخاب ، مسیر فولدر عکس ها داخل LineEdit نمایش داده میشود.

در قسمت PreProcessing ، قابلیت resize قرار داده شده که یوزر میتواند با دادن عرض و ارتفاع دلخواه ، تصویر را resize کند . همچنین progressbar نیز روند حرکت این بخش را نشان میدهد به طوری که در تابع resize\_image هر بار که عملیات روی یک عکس انجام شد progressbar به مقدار  $1/\text{len}(\text{dataset})$  پیشرفت میکند.

دکمه Execute نیز برای اجرای هر بخش وجود دارد . اگر فایل یا فولدری توسط یوزر داده نشود ، توسط QMessageBox فایل ارور چاپ خواهد شد و اگر فایل وجود داشته باشد ، Progressbar شروع به طی کردن مسیر میکند تا عملیات تمام شود.

در قسمت Augmentation 5 قابلیت وجود دارد که اجرای این 5 قابلیت توسط combo از یکدیگر جدا شده است . یوزر با وارد کردن عملیات دلخواه داخل این combo و زدن گزینه Execute میتواند عملیات مد نظر خود را انجام دهد.

برای قابلیت Flip توسط checkbox دو حالت افقی و عمودی تعریف شده است که یوزر به دلخواه خود میتواند هر کدام را انتخاب کند.

قابلیت Crop 4 ورودی عرض، ارتفاع و مختصات نقطه نسبت به گوشه بالا و چپ داده میشود . بازه هر کدام از spinbox ها برداشته شده است که یوزر انتخاب دلخواه داشته باشد.

قابلیت Rotation ورودی های مقدار درجه ، جهت حرکت و رنگ پس زمینه را میگیرد.

درجه توسط هم slider افقی و هم spinbox قابل انتخاب است . به محض تغییر یکی از این دو با استفاده از سیگنال هر کدام ، تابع update مربوطه فرخوانده شده و مقدار آن یکی update میشود . مثلاً زمانی که slider عوض شود تابع update مربوط به spinbox ران شده و مقدار spinbox را تغییر میدهد.

این قابلیت برای slider و spinbox دو بخش دیگر یعنی Brightness و Noise هم وجود دارد.

دو قابلیت دیگر یعنی Direction و BackgroundColor توسط Combo وارد میشود.

قابلیت دیگر یعنی Brightness توسط هم slider و هم spinbox قابل تنظیم است و مقدار این کمیت از صفر تا 6 میباشد . داخل برنامه رنج slider از صفر تا 120 تعریف شده و هنگام update کردن مقدار آن درون spinbox تقسیم بر 20 شده تا به درستی بازه 0 تا 6 را نشان دهد.

در پایان فایل پایتون توابع stop و start تعریف شده است . این توابع برای این است که هنگامی که عملیات شروع به کار کرد تمام دکمه ها غیر فعال شوند و بعد از عملیات دوباره آزاد میشوند. این دوتابع را یک بار ابتدا و انتهای slot choose مربوط به Aug\_button و یک بار در داخل تابع resize\_image مربوط به Pre\_button به کار رفته است.

دوباره فرم layout قسمت های Preprocessing و Augmentation درون widget قرار داده شده و به صورت عمودی مرتب شده اند . همچنین دکمه های انتخاب فایل به همراه LineEdit و Lable به صورت عمودی مرتب شده اند(هر کدام قبلاً به صورت افقی مرتب شده بودند)

همچنین هر کدام از قابلیت های Preprocessing و Augmentation ابتدا به صورت افقی و سپس به صورت عمودی مرتب شده اند . دکمه Execute به همراه Progressbar نیز مرتب شده اند.(منظور از مرتب شدن ، دادی Lay out شدن میباشد.)