

بسمه تعالی

درس بینایی ماشین

پروژه پایانی-بخش یک

هدف- می‌خواهیم به‌کارگیری UNet را در مساله Segmentation رگ‌های خونی در تصاویرهای شبکه‌ی چشم، بررسی کنیم.
دادگان: مجموعه دادگان STARE و DRIVE شامل تصاویری از شبکه‌ی و رگ‌های خونی بخش‌بندی شده آن.

گروه‌بندی دادگان- دادگان به دو شیوه زیر گروه‌بندی می‌شود:

- ❖ ۷۰ درصد دادگان هر مجموعه به عنوان دادگان آموزشی و ۳۰ درصد برای آزمایش
- ❖ دادگان STARE برای آموزش و دادگان DRIVE برای آزمایش

۱- معماری UNet را برای یادگیری تصاویر آموزشی به‌کار بگیرید. ضمن نمایش فرآیند آموزش با نمودارهای تابع هزینه و نظارت بر عدم بیش‌برازش شبکه،

الف- کارایی شبکه را در بخش‌بندی تصاویر آزمون از دید Accuracy, Sensitivity و امتیاز F1 گزارش کنید.

ب- کدام یک از کانال‌های رنگی تصویر ورودی برای بخش‌بندی رگ‌های خونی مناسب‌تر است؟

۲- اگر معماری UNet را به شکل زیر تغییر دهیم، کارایی این شبکه را در بخش‌بندی تصاویر آزمون از دید Accuracy, Sensitivity و امتیاز F1 گزارش کنید.

