

فرادرس

فراتر از یک کلاس درس
www.faradars.org

آموزش یادگیری عمیق با پایتون Keras و TensorFlow

فصل پنجم: بینایی کامپیوتر و مدل‌های CNN

مدرس:

سعید محقق

برنامه‌نویس، متخصص هوش مصنوعی و دانشجوی دکتری مهندسی پزشکی

faradars.org/fvdl104

فهرست مطالب

پروژه ۴: تشخیص زن و مرد در تصاویر با استفاده از دیتاست شخصی

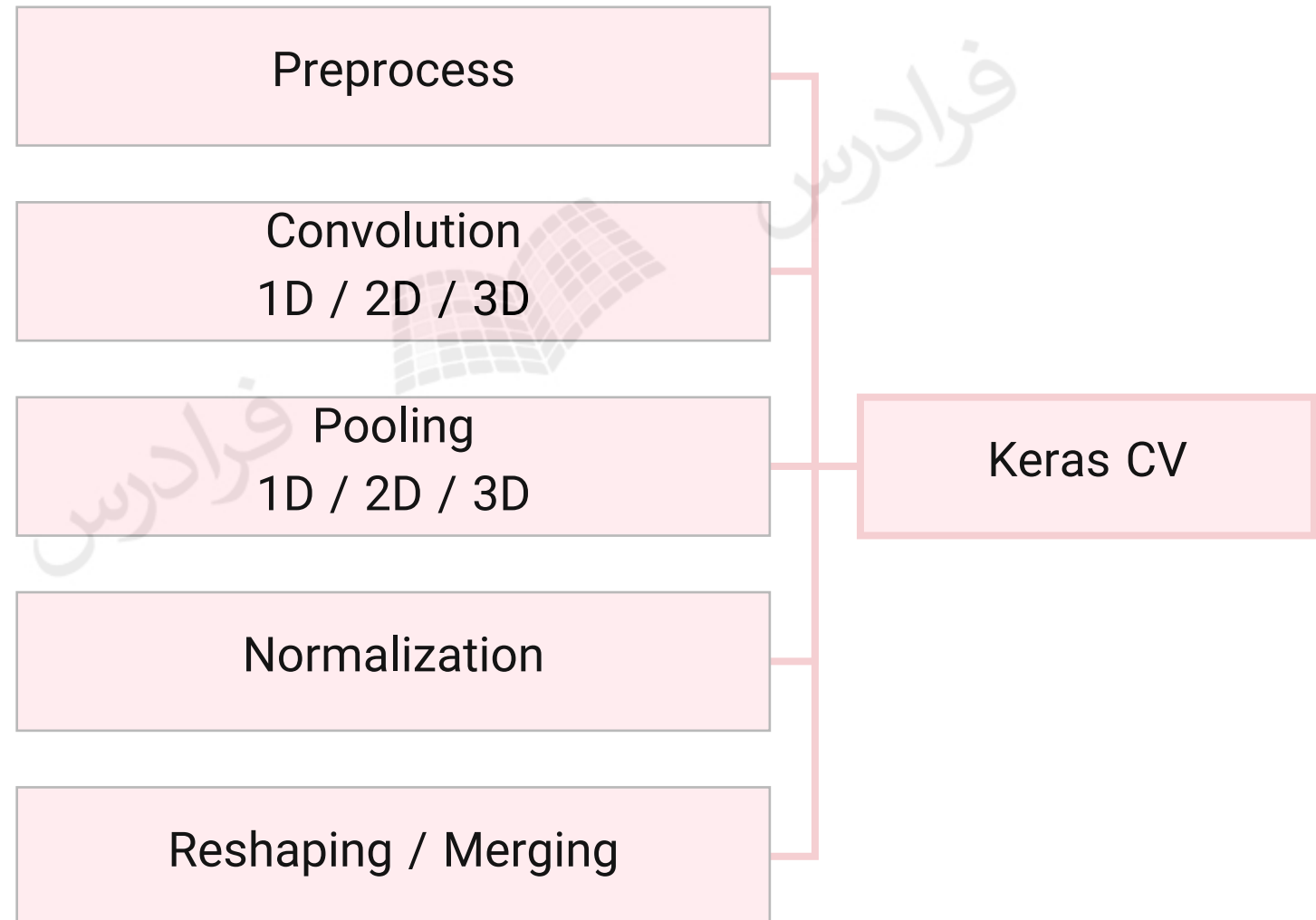
نحوه استفاده از دیتاست‌های سایت Kaggle در Google Colab

استفاده از Data Augmentation برای بهبود نتایج پروژه ۴

استفاده از Transfer Learning برای بهبود نتایج پروژه ۴

آشنایی با کتابخانه keras-cv

ابزارهای بینایی کامپیوتر در Keras



<https://keras.io/api/layers/>

پروژه ۴: طبقه‌بندی تصاویر

آنالیز تصاویر چهره زن و مرد

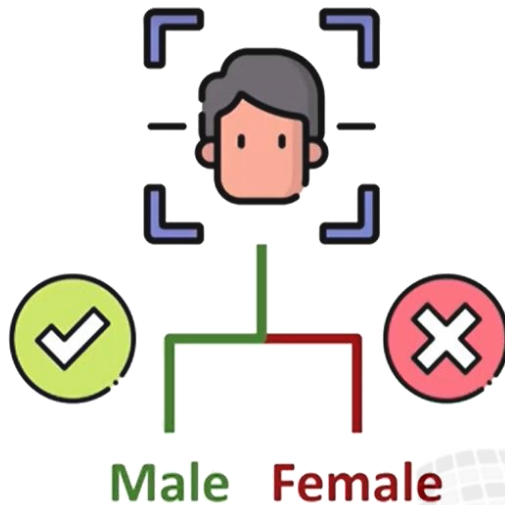
- هدف: تشخیص جنسیت افراد از تصویر چهره
- روش: استفاده از مدل CNN

چالش‌ها

- استفاده از دیتاست Kaggle در Colab
- تعداد کم تصاویر

بهبود نتایج

- روش Data Augmentation
- روش Transfer Learning



استفاده از دیتاست های Kaggle

۱- نصب کتابخانه Kaggle

- `pip install kaggle`

۲- ایجاد حساب کاربری در سایت Kaggle و دانلود فایل kaggle.json

- <https://www.kaggle.com/>

استفاده از دیتاست های Kaggle

۳- انتقال فایل kaggle.json به فولدر .kaggle.

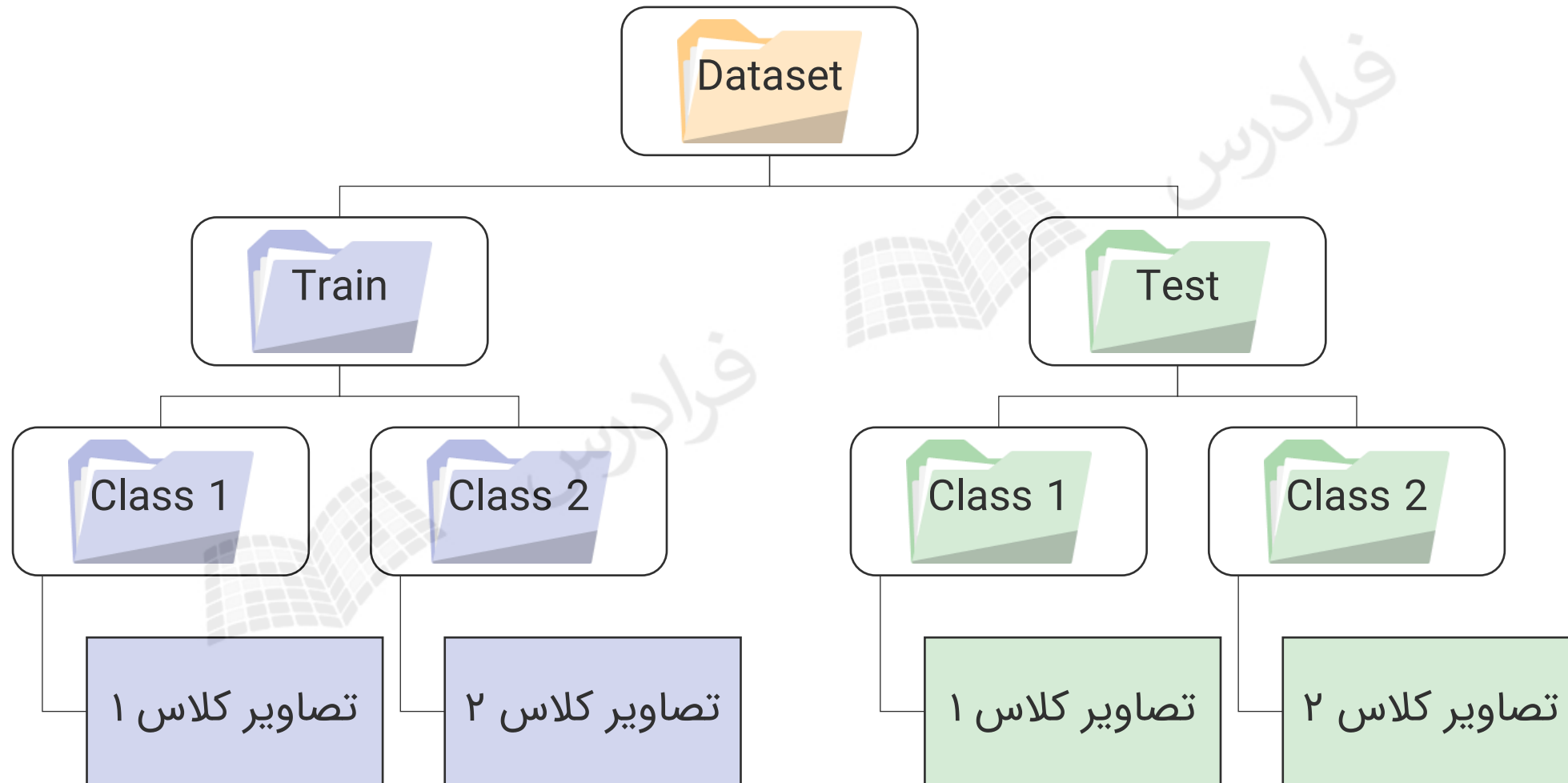
- لینوکس : ~/.kaggle
- ویندوز : C:\Users*<user-name>*\.kaggle

۴- دانلود دیتاست مورد نظر

- kaggle datasets download -d *<user-name>/<dataset-name>*
- kaggle datasets download -d [saadpd/menwomen-classification](https://www.kaggle.com/saadpd/menwomen-classification)

<https://www.kaggle.com/saadpd/menwomen-classification>

ساختار فایل‌های دیتاست برای classification



سایر کاربردهای بینایی کامپیوتر

تشخیص اشیا (Object Detection)

• مثال: [مدل RetinaNet](#)

بخش‌بندی تصاویر (Segmentation)

• مثال: [مدل Unet](#)

استخراج متن از تصویر (OCR)

• مثال: [keras-ocr](#)

...

آشنایی با کتابخانه keras-cv

نصب کتابخانه keras-cv

- `pip install keras-cv`

راهنمای استفاده

- https://keras.io/keras_cv/

این اسلایدها بر مبنای نکات مطرح شده در فرادرس «آموزش یادگیری عمیق با پایتون – TensorFlow و Keras» تهیه شده است.

برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد این آموزش به لینک زیر مراجعه نمایید.

faradars.org/fvdl104