多通道 OpenVINO™ 工具套件

入门指南
操作步骤
指南
资源
性能信息
API 参考

- facial-landmarks-35-adas-0002
- person-attributes-recognition-crossroad-0230
- gaze-estimation-adas-0002

重识别模型

- person-reidentification-retail-0031
- person-reidentification-retail-0103
- person-reidentification-retail-0107
- person-reidentification-retail-0200
- face-reidentification-retail-0095

语义分割模型

- road-segmentation-adas-0001
- semantic-segmentation-adas-0001

实例分割模型

- instance-segmentation-security-0050
- instance-segmentation-security-0083
- instance-segmentation-security-0010

人体姿态估计模型

- human-pose-estimation-0001

图像处理

- single-image-super-resolution-1032
- single-image-super-resolution-1033
- text-image-super-resolution-0001

文本检测

- text-detection-0003
- text-detection-0004

文本识别

- text-recognition-0012
- handwritten-score-recognition-0003

文本辨认

- text-spotting-0001-detector
- text-spotting-0001-recognizer-decoder
- text-spotting-0001-recognizer-encoder

动作识别模型

- driver-action-recognition-adas-0002-encoder
- driver-action-recognition-adas-0002-decoder
- action-recognition-0001-encoder
- action-recognition-0001-decoder

图像检索

- image-retrieval-0001

压缩模型

- resnet18-xnor-binary-onnx-0001
- resnet50-binary-0001

resnet18-xnor-binary-onnx-0001

动作识别 Python* 演示

本文档

这是一款面向动作识别算法的演示应用，可对输入视频中执行的动作进行分类。该产品提供了以下预训练模型：

- driver-action-recognition-adas-0002-encoder + driver-action-recognition-adas-0002-decoder，这些模型用于驾驶员监控场景。它们可识别诸如安全驾驶、打电话等动作
- action-recognition-0001-encoder + action-recognition-0001-decoder，它们是面向 Kinetics-400 数据集的通用动作识别（400 个动作）模型。

有关预训练模型的更多信息，请参阅模型文档。

操作步骤

演示管道包括多个帧，即数据、编码器、解码器和渲染。每个步骤通过创建一个来源于 PipelineStep 基类的类，从而实现 PipelineStep 接口。请参阅 steps.py 了解实现详情。

- DataStep 从输入视频中读取帧。
- EncoderStep 预处理帧，并将其提供给编码器模型，以生成帧嵌入。
- DecoderStep 将 EncoderStep 生成的嵌入内容反馈给解码器模型，并生成预测。
- RenderStep 渲染预测结果。

管道步骤包含在 AsyncPipeline 中。使用 parallel=True 选项将步骤添加至管道后，便可以在单个线程上运行每个步骤。如果两个后续步骤出现在不同的线程上，它们将通过消息队列（例如，提供步骤结果或中止信号传输）进行通信。

为了确保最高的性能，推理引擎被包装在 AsyncWrapper 中，AsyncWrapper 通过以周期性顺序（异步启动对每个新输入的推理，返回运行时间最长的推理请求结

果）调度推理请求，使用推理引擎异步 API。您可以在 action_recognition.py 中更改 num_requests 的值，以便为您的推理加速器找出并行运行推理请求的最佳数量（计算棒和 GPU 可出色运行更多的推理请求）。

NOTE: 默认情况下，Open Model Zoo 演示希望输入采用 BGR 通道顺序。如果经过训练的模型采用 RGB 顺序，您需要手动重新排列演示应用中的默认通道顺序，或者使用模型优化器工具（指定 --reverse_input_channels 参数）重新转换模型。有关参数的更多信息，请参阅**"何时反转输入通道顺序"**一节，该节使用通用转换参数转换模型。

运行

使用 -h 选项运行应用可生成下列使用信息：

```
usage: action_recognition.py [-h] -m_en M_ENCODER -m_de M_DECODER -i INPUT
                             [-l CPU_EXTENSION] [-d DEVICE] [--fps FPS]
                             [-lb LABELS]

Options:
  -h, --help            Show this help message and exit.
  -m_en M_ENCODER, --m_encoder M_ENCODER
                        Required.Path to encoder model
  -m_de M_DECODER, --m_decoder M_DECODER
                        Required.Path to decoder model
  -i INPUT, --input INPUT
                        Required.Id of the video capturing device to open (to
                        open default camera just pass 0), path to a video or a
                        .txt file with a list of ids or video files (one
                        object per line)
  -l CPU_EXTENSION, --cpu_extension CPU_EXTENSION
                        Optional.For CPU custom layers, if any.Absolute path
                        to a shared library with the kernels implementation.
  -d DEVICE, --device DEVICE
                        Optional.Specify a target device to infer on.CPU,
                        GPU, FPGA, HDDL or MYRIAD is acceptable.The demo will
                        look for a suitable plugin for the device specified.
                        Default value is CPU
  --fps FPS             Optional.FPS for renderer
  -lb LABELS, --labels LABELS
                        Optional.Path to file with label names
  --no_show             Optional.Don't show output
```

使用空选项列表运行应用程序将生成上述使用信息和错误消息。

如欲运行演示，您可以使用公共或预训练模型。如欲下载预训练模型，请使用 OpenVINO 模型下载器 或访问 https://download.01.org/opencv/。

注：使用经过训练的模型运行演示之前，请确保已使用模型优化器工具将模型转换为推理引擎格式 (*.xml + *.bin)。

例如，若要运行车内驾驶员监控场景的演示，请提供编码器和解码器的路径、输入视频和包含标签名称的文件：

```
python3 action_recognition.py -m_en models/driver_action_recognition_tsd_0002_encoder.xml \
    -m_de models/driver_action_recognition_tsd_0002_decoder.xml \
    -i <path_to_video>/inputVideo.mp4 \
    -lb driver_actions.txt
```

演示输出

该应用使用 OpenCV 显示实时结果和当前的推理性能 (FPS)。

另请参阅

- 使用 Open Model Zoo 演示
- 模型优化器
- 模型下载器