

OpenPose Voor Google Colab

1. Samenvatting

In dit document wordt OpenPose opgezet in een remote omgeving.

Google Colaboratory geeft gebruikers de mogelijkheid gratis python code op hun servers uit te voeren. De servers hebben GPU support, dit maakt het ideaal voor OpenPose.

2. Installatie

Prerequisites:

Een video met mensen erin, een Google account.

Setup Instructies:

- 1) Open "OpenPose.ipynb" in Google Colab (in portfolio map "code")
- 2) Zorg dat GPU mode aan staat! (Runtime->Change Runtime Type->GPU)
- 3) Run het eerste code block om OpenPose te installeren

3. Gebruik

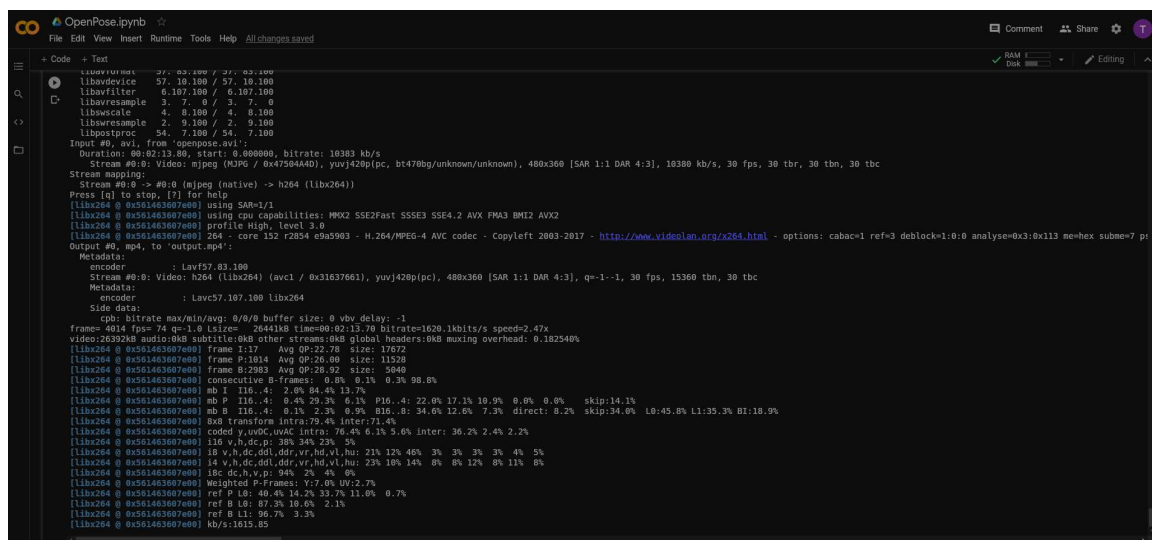
1) Video Input

- A) Upload een video in de map "content" (open "File" tab en klik upload bovenaan)
- B) Bewerk in het tweede code block de variable "video=[Input Video]" naar de gewenste video

2) Start Pose Estimation door het tweede code block te starten

3) Zip de output (video+json) door het derde codeblock te starten

4) Download het bestand "output.zip"



```
OpenPose.ipynb
File Edit View Insert Runtime Tools Help All changes saved
+ Code - Text
libavutil 57. 10.100 / 57. 10.100
libavdevice 57. 10.100 / 57. 10.100
libavfilter 6.107.100 / 6.107.100
libavformat 57. 10.100 / 57. 10.100
libavresample 3. 7. 0 / 3. 7. 0
libswscale 4. 0.100 / 4. 0.100
libswresample 2. 0.100 / 2. 0.100
libpostproc 54. 7.100 / 54. 7.100
Input #0, avi, from 'openpose.avi':
Duration: 00:02:13.80, start: 0.000000, bitrate: 10383 kb/s
Stream #0:0 Video: mjpeg (MJPEG / 0x475044D0), yuvj420p(pc, bt470bg/unknown/unknown), 480x360 [SAR 1:1 DAR 4:3], 10380 kb/s, 30 fps, 30 tbr, 30 tbn, 30 tbc
Stream mapping:
Stream #0:0 -> #0:0 (mjpeg (native) -> h264 (libx264))
Press [q] to stop, [?] for help
[libx264 @ 0x561463607e00] using SAH-t/1
[libx264 @ 0x561463607e00] using cpu capabilities: MMX2 SSE2Fast SSSE3 SSE4.2 AVX FMA3 BMI2 AVX2
[libx264 @ 0x561463607e00] profile High, level 3.0
[libx264 @ 0x561463607e00] 264 - core 152 r2854 cba5903 - H.264/MPEG-4 AVC codec - Copyleft 2003-2017 - http://www.videolan.org/x264.html - options: cabac=1 ref=3 deblock=1:0:0 analyse=0x3:0x113 newhex subme=7 ps
Output #0, mp4, to 'output.mp4':
Metadata:
encoder      : Lavf57.83.100
Stream #0:0 Video: h264 (libx264) (avc1 / 0x31637661), yuvj420p(pc), 480x360 [SAR 1:1 DAR 4:3], q=1-1, 30 fps, 15360 tbn, 30 tbc
Metadata:
encoder      : Lavc57.107.100 libx264
Side data:
cpu: bitrate max/min/avg: 0/0/0 buffer size: 0 vbr delay: -1
frames: 4014 fps= 74 q=1.0 lsize= 26441kB time=00:02:13.70 bitrate=1620.1kb/s speed=2.47x
video:26392kB audio:0kB subtitle:0kB other streams:0kB global headers:0kB muxing overhead: 0.182540%
[libx264 @ 0x561463607e00] frame I:17 Avg OP:22.70 size: 11672
[libx264 @ 0x561463607e00] frame P:1014 Avg OP:26.00 size: 11520
[libx264 @ 0x561463607e00] frame B:2383 Avg OP:28.92 size: 10440
[libx264 @ 0x561463607e00] consecutive B-frames: 0.0% 0.3% 0.3% 98.8%
[libx264 @ 0x561463607e00] mb I 116.4: 2.0% 84.4% 13.7%
[libx264 @ 0x561463607e00] mb P 116.4: 0.4% 29.3% 6.3% P10.4: 22.0% 17.1% 10.9% 0.0% 0.0% skip:34.1%
[libx264 @ 0x561463607e00] mb B 115.4: 0.1% 2.3% 0.0% B10.8: 34.0% 12.6% 7.3% direct: 0.2% skip:34.0% l0:45.8% l1:35.3% BT:18.9%
[libx264 @ 0x561463607e00] 8x8 transform intra:79.4% inter:71.4%
[libx264 @ 0x561463607e00] coded y,u,v,i:pc,mc intra: 76.4% 6.1% 5.0% inter: 36.2% 2.4% 2.2%
[libx264 @ 0x561463607e00] 116 v,h,d,c,p: 30% 34% 23% 5%
[libx264 @ 0x561463607e00] 18 v,h,d,c,dcl,ddl,vr,hd,vl,hu: 21% 12% 46% 3% 3% 3% 4% 5%
[libx264 @ 0x561463607e00] 14 v,h,d,c,dcl,ddl,vr,hd,vl,hu: 23% 10% 14% 8% 0% 12% 8% 11% 0%
[libx264 @ 0x561463607e00] 18c dc,h,v,p: 94% 5% 4% 0%
[libx264 @ 0x561463607e00] Weighted P-Frames: Y:7.0% UV:2.7%
[libx264 @ 0x561463607e00] ref P l0: 40.4% 14.2% 23.7% 11.6% 0.7%
[libx264 @ 0x561463607e00] ref B l0: 87.3% 10.6% 2.1%
[libx264 @ 0x561463607e00] ref B l1: 96.7% 3.3%
[libx264 @ 0x561463607e00] kb/s:1615.85
```

De data is klaar om gezip te worden wanneer FFMPEG de video heeft geconverteerd.

Input: Video

Output: coördinaten in JSON (gehele lichaam, van één persoon)

4. Tips

- Na inactiviteit wordt de runtime gereset. Hierdoor zal bovenstaande installatie telkens opnieuw uitgevoerd moeten worden. Het is echter wel mogelijk de input bestanden te koppelen via Google Drive, deze hoeven dan niet opnieuw geupload te worden
- Om meerdere mensen te tracken: Verwijder de flags "--number_people_max 1" en "--tracking 1". Alle people ID's worden als bijproduct op -1 gezet. Bovendien wordt nu, door OpenPose, het bepalen van posen minder accuraat uitgevoerd.
- De waarde van "--net-resolution" heeft een grote invloed op snelheid (en kwaliteit), des te lager, des te sneller. Let op dat deze getallen een meervoud van 16 eisen te zijn.