

使用 FFmpeg 处理视频

FFmpeg 安装

1.从官网下载 FFmpeg 的安装包:

<https://ffmpeg.zeranoe.com/builds/>

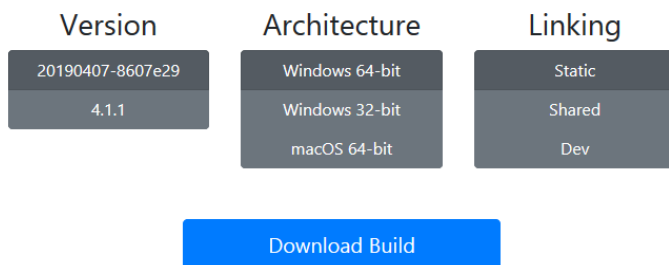
该网站中的 FFmpeg 分为 3 个版本: Static, Shared, Dev

Static 里面只有 3 个应用程序: ffmpeg.exe, ffplay.exe, ffprobe.exe, 每个 exe 的体积都很大, 相关的 Dll 已经被编译到 exe 里。

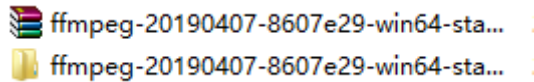
Shared 里面除了 3 个应用程序: ffmpeg.exe, ffplay.exe, ffprobe.exe 之外, 还有一些 Dll, Shared 里面的 exe 体积很小, 他们在运行的时候, 到相应的 Dll 中调用功能。

Dev 版本是用于开发的, 里面包含了库文件 xxx.lib 以及头文件 xxx.h, 这个版本不包含 exe 文件。

在这里选择下载 static 版本, 点击 Download Build 下载 (32bit 电脑选择 Windows 32-bit)



2.下载后解压到指定目录

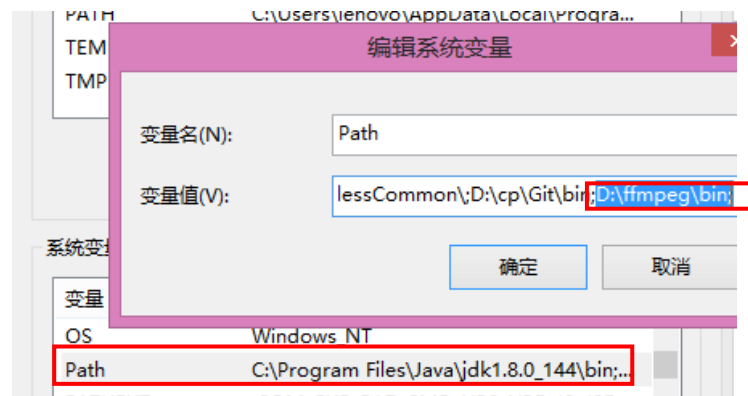
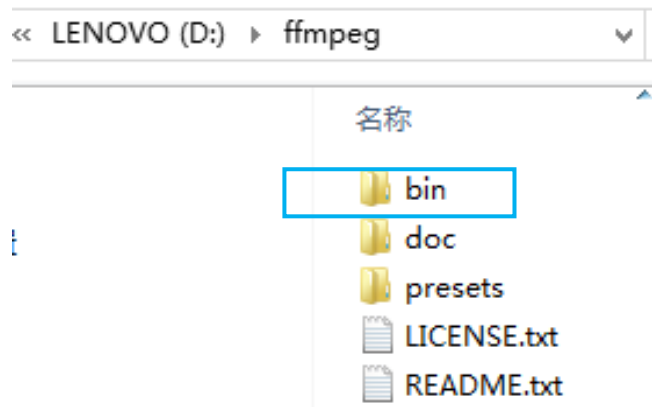


3.配置环境变量

我的电脑中右键点击属性, 再点击高级系统设置, 在系统属性里点击环境变量



在系统变量一栏找到 path 变量，双击后在变量值里添加 ffmpeg 的 bin 文件目录，点击确定。
以我的安装路径 D:\ffmpeg\bin 为例（注意以分号结尾！）



运行 cmd 命令，在控制台输入命令：ffmpeg -version，如果命令提示窗口返回 FFmpeg 的版本信息，那么就说明安装成功了，结果如下所示：

```
C:\Users\lenovo>ffmpeg -version
ffmpeg version N-93539-g8607e29fa3 Copyright (c) 2000-2019 the FFmpeg developers
built with gcc 8.2.1 (GCC) 20190212
configuration: --enable-gpl --enable-version3 --enable-sdl2 --enable-fontconfig
--enable-gnutls --enable-iconv --enable-libass --enable-libdav1d --enable-libblu
ray --enable-libfreetype --enable-libmp3lame --enable-libopencore-amrnb --enable
-libopencore-amrwb --enable-libopenjpeg --enable-libopus --enable-libshine --ena
ble-libsnappp --enable-libsoxr --enable-libtheora --enable-libtwolame --enable-l
ibvpx --enable-libwavpack --enable-libwebp --enable-libx264 --enable-libx265 --e
nable-libxml2 --enable-libzimg --enable-lzma --enable-zlib --enable-gmp --enable
-libvidstab --enable-libvorbis --enable-libvo-amrwbenc --enable-libmysofa --enab
le-libspeex --enable-libxvid --enable-libaom --enable-libmfx --enable-amf --enab
le-ffnvcodec --enable-cuvid --enable-d3d11va --enable-nvenc --enable-nvdec --ena
ble-dxva2 --enable-avisynth --enable-libopenmpt
libavutil      56. 26.100 / 56. 26.100
libavcodec     58. 48.101 / 58. 48.101
libavformat    58. 27.100 / 58. 27.100
libavdevice    58.  7.100 / 58.  7.100
libavfilter    7. 48.100 / 7. 48.100
libswscale     5.  4.100 / 5.  4.100
libswresample  3.  4.100 / 3.  4.100
libpostproc   55.  4.100 / 55.  4.100
```

使用 FFmpeg 处理视频

ffprobe 常用命令及参数: <https://www.jianshu.com/p/e14bc2551cfd>

ffmpeg 常用命令及参数: <https://www.cnblogs.com/dwdxdy/p/3240167.html>

练习 1: 从本地读取一段视频, 并获取时长, 帧数, 帧率, 视频帧的长度和宽度

```
import subprocess
```

```
import os
```

```
VideoPath = "D:/test/1.mp4"
```

视频地址

#获取视频时长

```
cmd='ffprobe -i %s -show_entries format=duration -of csv="p=0" -v quiet' % VideoPath
```

```
duration = os.popen(cmd,'r')
```

```
duration = duration.read()
```

#获取视频的帧率

```
cmd='ffprobe -count_frames -i %s -select_streams v:0 -show_entries stream=avg_frame_rate -of csv="p=0" -v quiet' % VideoPath
```

```
rate= os.popen(cmd,'r')
```

```
rate = rate.read()
```

#获取视频帧数

```
cmd='ffprobe -count_frames -i %s -select_streams v:0 -show_entries stream=nb_read_frames -of csv="p=0" -v quiet' % VideoPath
```

```
frames = os.popen(cmd,'r')
```

```
frames = frames.read()
```

#获取视频帧的长度和宽度

```
cmd1='ffprobe -count_frames -i %s -select_streams v:0 -show_entries stream=height -of csv="p=0" -v quiet' % VideoPath
```

```
cmd2='ffprobe -count_frames -i %s -select_streams v:0 -show_entries stream=width -of csv="p=0" -v quiet' % VideoPath
```

```
height = os.popen(cmd1,'r')
```

```
width = os.popen(cmd2,'r')
```

```
height = height.read()
```

```
width= width.read()
```

```
print 'Number of Frames = ', frames[:-1]
```

去掉字符串中最后的 "\n"

```
print 'Frame Rate = ', rate[:-1], 'fps'
```

```
print 'Duration = ', duration[:-1], 'sec'
```

```
print 'Height= ',height[:-1], 'px'
```

```
print 'Width = ',width[:-1], 'px'
```

练习 2: 提取视频帧并保存到相应文件中

#每秒提取一帧视频帧

```
OutputPath = "D:/test/keyframes"
```

→ 视频帧存储地址

```
cmd = "ffmpeg -i "+VideoPath+" -r 1 -f image2 "+OutputPath + "%06d.jpg"
```

→ 6 位数存储

```
subprocess.call(cmd, shell=True)
```

#提取 I 帧

```
OutputPath = "D:/test/I_keyframes"
cmd = 'ffmpeg -i '+VideoPath+' -vf "select=eq(pict_type,I)" -vsync vfr '+OutputPath + '%06d.jpg'
subprocess.call(cmd, shell=True)
```

#提取 B 帧

```
OutputPath = "D:/test/B_keyframes"
cmd = 'ffmpeg -i '+VideoPath+' -vf "select=eq(pict_type,B)" -vsync vfr '+OutputPath + '%06d.jpg'
subprocess.call(cmd, shell=True)
```

#提取 P 帧

```
OutputPath = "D:/test/P_keyframes"
cmd = 'ffmpeg -i '+VideoPath+' -vf "select=eq(pict_type,P)" -vsync vfr '+OutputPath + '%06d.jpg'
subprocess.call(cmd, shell=True)
```

练习 3: FFmpeg 给视频增加滤镜

boxblur 滤镜, 模糊处理

```
cmd = "ffmpeg -i "+VideoPath+" -vf boxblur=4:1 output1.mp4"
subprocess.call(cmd, shell=True)
```

#添加红色偏色的阴影

```
cmd = "ffmpeg -i "+VideoPath+" -vf colorbalance=rs=.3 output2.mp4"
subprocess.call(cmd, shell=True)
```

#混合滤镜, 给视频添加 logo

```
cmd = "ffmpeg -i "+VideoPath+" -i 1.jpg -filter_complex overlay output3.mp4"
```

```
subprocess.call(cmd, shell=True)
```

Logo 图片名字, 根据自己的
图片名字进行修改

视频存储名称, 根据需要
进行修改