**图像转换工具说明文档**

**一:功能说明**

本软件为实现不同格式文件之间的相互转换，包括gif文件转视频，gif文件转图像序列，视频转gif,视频转图像序列，图像序列转gif和图像序列转视频。

二:函数介绍

1. **gif2img函数**

该函数用于实现从gif文件中提取图像，并保存为图像队列，该函数会首先判断输入的路径是否对应了gif文件，若不是，则返回空队列，若是，则用PIL库中的Image工具打开gif，并逐帧读取图片，保存成numpy数组的格式，并添加到图像队列中。在此过程中，若出现问题，则打印错误信息并返回空队列，否则返回保存的图像队列。

1. **video2img**

该函数用于实现从视频中抽取图像，并保存为图像队列，该函数会手下难判断输入的路径是否对应了视频文件，不是，则返回空队列，若是，则用opencv打开视频文件，并逐帧读取图片，保存成numpy数组的格式，并添加到图像队列中。在此过程中，若出现问题，则打印错误信息并返回空队列，否则返回保存的图像队列。

1. **img2gif**

该函数用于实现将图像序列保存为gif文件，该函数的输入包括图像队列和保存路径两个部分，函数会首先检测路径是否合法，包括文件结尾是否正确，路径是否存在，之后会利用PIL中的Image工具将图像队列写入gif文件中，并保存到指定路径。

1. **img2video**

该函数用于实现将图像序列保存为视频文件，该函数的输入包括图像队列和保存路径两个部分，函数会首先检测路径是否合法，包括文件结尾是否正确，路径是否存在，之后会利用opencv工具将图像队列写入视频文件中，并保存到指定路径。

1. **img\_normal**

该函数用于实现图像队列的尺寸归一化，在将图像队列保存为gif或者视频文件时，需要保证所有图像的尺寸是一致的，该函数通过计算图像尺寸的均值，对图像进行resize调整尺寸，是想尺寸的归一化。

1. **save\_img\_list**

该函数用于实现将图像队列中的图像分别保存的图片，该函数会首先检查保存的路径是否存在，若不存在，则建立对应文件夹，之后遍历图像，依次保存图片。

1. **read\_img\_list**

该函数用于实现将文件夹中的图片读入形成图像队列，该函数会首先检查路径是否存在，在获取该路径下所有文件的文件名，遍历所有的文件名，首先检查文件是否为图像文件，若是则读取图像保存到图像队列，读取完成后返回图像队列。

1. **主函数**

首相设定菜单字符串，以便后面输出菜单时使用，根据菜单中各项功能的编号，设置函数字典，字典的关键字为功能编号，值为队列，每一个队列都包含两个函数，分别负责数据加载与数据存储。之后进入主循环，输出菜单，并获得用户输入的指令，首先判断指令是否合法，若合法则根据指令获取指令对应功能所需的函数（使用函数字典获得），之后使用第一个函数获取图像队列，使用第二个函数处理图像队列。