一、实现说明

目前程序主要工作在windows环境下。由于程序中直接将磁盘当成文件进行读写；在Vista及以上版本操作系统运行时，程序需要管理员权限。目前程序支持windows下FAT32及NTFS分区下删除文件的恢复。在FAT32文件系统中文件被删除后，在FAT32文件目录项的第一个字节为0xE5，由于fat32目录项的第一个字节也是文件名的第一个字节，被删除文件的文件名有可能恢复不完整。

二、代码实现说明



1) CBaseFileSystem为文件系统提供抽象统一接口，该类中主要接口是ReadFileContent和GetDeletedFiles，前者用于读取文件的内容（可以是正常文件或删除文件）。后者用于获取分区中被删除文件信息，包括删除文件名、文件大小、修改时间、创建时间、最后访问时间。CNtfsFileSystem及CFat32FileSystem分别是对ntfs及fat32文件系统进行解析的类。

2) IBaseReader为CBaseFileSystem提供按扇区进行读取磁盘数据，这样CBaseFileSystem只需要关心与文件系统相关的操作，不用考虑数据的具体读取方式。CSectorReader用于打开将windows系统下分区以文件方式打开，并将磁盘以扇区为单位进行读取。比如后面想要考虑解析虚拟系统文件中被删除文件。可以实现一个类继承自IBaseReader，在实现类中将请求读取的扇区号映射为虚拟系统文件偏移值再进行读取。

三、参考资料

FAT32文件系统详解<https://wenku.baidu.com/view/a31ff836a32d7375a417803b.html>

FAT32文件系统存储原理及数据恢复<https://blog.csdn.net/landerlyoung/article/details/12401761>

NTFS文件系统详解(一)之硬盘基本信息<https://blog.csdn.net/enjoy5512/article/details/50954180>

NTFS文件系统详解(二)之MBR(EBR)基本信息

<https://blog.csdn.net/enjoy5512/article/details/50954315>

NTFS文件系统详解(三)之NTFS元文件解析

<https://blog.csdn.net/enjoy5512/article/details/50966009>

NTFS Documentation <http://dubeyko.com/development/FileSystems/NTFS/ntfsdoc.pdf>