# 实验五 获取磁盘基本信息

# 专业 软件工程 姓名 毛济洲 学号 20182344050

一、实验目的：

1、了解磁盘的物理组织。

2、 熟悉Windows系统如何查看磁盘相关参数。

3、掌握Windows 系统提供的有关对磁盘操作API函数。

1. **实验准备知识：**

1）磁盘基本物理结构说明：

Cylinder:磁盘的柱面数；TracksPerCylinder:每个柱面的磁道数；BytesPerSector:每个扇区的字节数;Media Type:介质类型，如3.5英寸，1.44MB软盘；SectorsPerTrack:每个磁道的扇区数。2）相关函数：

文件创建函数CreateFile（）；

获取磁盘的基本信息函数DeviceIoControl().

1. 实验内容：

编写一个函数，根据给出的驱动器号读取磁盘基本信息，包括磁盘的大小，该磁盘包括多少个扇区、该磁盘有多少个煮面，以及每个柱面的磁道数、每个磁道的扇区数、每个扇区包含的字节数实验步骤：

1. **实验要求：**

了解MSDN Library Visual Studio 6. 0中提供的磁盘主要数据结构1)ISK\_GE()METRY中 每个成员的的含义，深入理解操作系统将设备当作文件处理的特性，理解函数CrcatcFileO 及DeviceloControK)中每个参数的实际意义并能在本实验中正确使用。

1. **源代码：**

//Diskformation\_Get.cpp:Defines the entry point for th econsole application.

#include "stdafx.h"

#include "winioctl.h"

#ifdef \_DEBUG

#define new DEBUG\_NEW

#undef THIS\_FILE

static char THIS\_FILE[]=\_\_FILE\_\_;

#endif

DISK\_GEOMETRY disk\_info;

HANDLE GetDiskInformation(char drivername);

////////////////////////////////////////////

//The one and only application object

CWinApp theApp;

using namespace std;

int \_tmain(int argc,TCHAR\*argv[],TCHAR\*envp[])

{

int nRetCode=0;

HANDLE Handle;

Handle=GetDiskInformation('A');

return(nRetCode);

}

HANDLE GetDiskInformation(char drivername)

{

char device[]="\\\\.\\:";

device[4]=drivername;

HANDLE FloopyDisk;

DWORD ReturnSize;

DWORD Sector;

double DiskSize;

FloopyDisk=CreateFile(device,

GENERIC\_READ|GENERIC\_WRITE,

FILE\_SHARE\_READ|FILE\_SHARE\_WRITE,

NULL,

OPEN\_EXISTING,

FILE\_FLAG\_RANDOM\_ACCESS|FILE\_FLAG\_NO\_BUFFERING,

NULL);

if (FloopyDisk==INV ALID\_HANDLE\_V ALUE)

printf("INV ALID\_HANDLE\_VALUE!\n");

if (GetLastError()==ERROR\_ALREADY\_EXISTS)

printf("Can not Open Disk! %d\n",GetLastError());

if (!DeviceIoControl(FloopyDisk,

IOCTL\_DISK\_GET\_DRIVE\_GEOMETRY,

NULL,

0,

&disk\_info,

50,

&ReturnSize,

(LPOVERLAPPED)NULL))

printf("Open Disk Error! %d\n",GetLastError());

printf("Disk Information:\n");

printf("\t BytesPerSector: %d\n",disk\_info.BytesPerSector);

printf("\t SectorPerTrack: %d\n",disk\_info.SectorsPerTrack);

printf("\t TracksPerCylinder: %d\n",disk\_info.TracksPerCylinder);

printf("\t Cylinder: %d\n",disk\_info.Cylinders);

Sector=disk\_info.Cylinders.QuadPart\*

disk\_info.TracksPerCylinder\*

disk\_info.SectorsPerTrack;

printf("\t There is %d Sectors!\n",Sector);

DiskSize=Sector\*disk\_info.BytesPerSector;

printf("\t Size of Disk: %4.2f KB\n",(DiskSize)/(1024\*1024));

return FloopyDisk;

}

1. **总结：**

（1）在提供的参考代码的头文件中除了#include "stdafx.h"、#include "操作系统实验五.h"之外缺少#include "winioctl.h"头文件，需要用户手动输入此头文件。

（2）在参考代码中需要获取的磁盘设为A盘，但因为A盘是软盘驱动，而且软盘合是空的所以运行结果会出现全是0的情况，要把需要获取

信息的盘修改成“C/D/E/F盘”中的任何一个才能获取磁盘信息。（3）初步了解了操作系统中获取磁盘信息程序代码的基本结构和需要注意的一些细节。

