nodejs内置模块与第三方模块

node.js做为了一个运行平台 ，它本身就内置了很多的模块，主要使用的模块有以下几个

1. path 路径模块
2. fs 文件系统模块
3. os 系统模块
4. http 网格请求模块
5. net 网络模块

path模块

这个模块主要是用于处理电脑上面的路径的，因为 node.js 是运行在本地的路径上面，所以每个js文件的路径都会不一样，所处的文件夹可能也不一样，如果要去处理这些路径的拼接，判断等问题就需要使用到这个模块

在使用这个模块之前，先了解2个内置的与路径相关的变量

1. __dirname 代表当前js运行的目录的路径
2. __filename 代表当前js运行的文件路径

```
//__dirname代表当前js运行的文件夹的路径
console.log(__dirname);
//D:\杨标的工作文件\班级教学笔记\H2204\1007\code\100701

//__filename代表当前js运行文件路径
console.log(__filename);
//D:\杨标的工作文件\班级教学笔记\H2204\1007\code\100701\01.js
```

```
const path = require("path");
```

1. path.join() 方法，方法可以将路径进行拼接

```
let str1 = path.join(__dirname,"a.txt");
console.log(str1);

let str2 = path.join(__dirname, "../../");
console.log(str2);
```

2. path.extname() 方法，获取一个路径上面的文件的后缀名

```
let str1 =  path.extname(__filename);
console.log(str1);          //.js

let str2 = path.extname("D:\\杨标的工作文件\\班级教学笔记\\H2103\\笔记整理\\02DOM+BOM.pdf");
console.log(str2);
```

3. path.isAbsolute()方法，判断某一个路径是否是绝对路径

> 相对路径，相当于当前目录来进行设置
> ./　　相当于当前目录的当前目录
> ../　　相当于当前目录的上级目录
> ./img　　相当于当前目录下面的img目录
> ../js　　相当于当前目录的上级目录下面的js目录
>
> 绝对路径，一定是一个完整的路径
> C:\windows
> D:\software\yangbiao

```
let flag = path.isAbsolute("../");
console.log(flag);          //false

let flag2 = path.isAbsolute("C:\\windows");
console.log(flag2);         //true
```

4. path.resolve()方法，将一个相对路转换成绝对路径

```
//相对路径
let flag = path.isAbsolute("../");         //false
console.log(flag);
//把相对路径转换成绝对路径
let str1 = path.resolve("../");
console.log(str1);
```

fs模块

> 重点，这个模块FS的全称有个意思 ，第一理解为File System文件系统，第二种理解叫File Stream文件流

这个模块也是nodejs的内置模块 ，专门用于处理路径下面的文件（有了路径，我们就可以操作文件与文件夹）

```
const fs = require("fs");
```

1. fs.existsSync()方法，判断某一个文件或文件夹是否存在（判断某一个路径是否存在），true代表在，false代表不存在
2. fs.rmdirSync()方法，删除一个文件夹，如果这个文件夹不为空，则不能删除
3. fs.unlinkSync()，删除一个文件，这个方法可以删除一个文件
4. fs.copyFileSync()方法，复制一个文件
5. fs.renameSync()方法，重命名一个文件

   fs.renameSync()方法本意是文件重命名，但是如果文件在重命名的时候不在同一个文件夹，则相当于剪切操作
6. fs.mkdirSync()创建一个文件夹

7. fs.readdirSync() 读取一个文件夹的信息，它会返回一个数组，这个数组里面包含了所有的文件及文件夹的信息
8. fs.statSync() 读取某一个路径的信息，结果如下

```
Stats {
  dev: 44114680,
  mode: 33206,
  nlink: 1,
  uid: 0,
  gid: 0,
  rdev: 0,
  blksize: 4096,
  ino: 2533274792094419,
  size: 245,                                  //文件大小
  blocks: 0,
  atimeMs: 1665105588523.2388,
  mtimeMs: 1665104647159.5562,
  ctimeMs: 1665105593992.7217,
  birthtimeMs: 1665105588444.7112,
  atime: 2022-10-07T01:19:48.523Z,
  mtime: 2022-10-07T01:04:07.160Z,            //修改时间
  ctime: 2022-10-07T01:19:53.993Z,            //创建时间
  birthtime: 2022-10-07T01:19:48.445Z         //创建时间
}
```

在读取的结果里面，还有两个方法一定要注意

- isFile() 用于判断当前路径是否是文件
- isDirectory() 用于判断当前路径是否是文件夹

```
const fs = require("fs");
let info1 = fs.statSync("./01.js");
// console.log(info1);

console.log(info1.isFile());            //判断是否是一个文件
true

console.log(info1.isDirectory());       //判断是否是一个文件夹
//false
```

9. fs.readFileSync() 当前方法可以读取一个文件的内容

```
const fs = require("fs");
// 读取abc.txt的文件

//第一步：判断路径是否存在
let p1 = path.join(__dirname, "./abc.txt");
if (fs.existsSync(p1)) {
    //存在
    //第二步：判断这个路径是否是一个文件
```

```
    let p1Info = fs.statSync(p1);
    if (p1Info.isFile()) {
        //说明是文件，可以开始读了
        let result = fs.readFileSync(p1);
        console.log(result.toString());
    }
}
else {
    console.log("路径不存在");
}
```

> 在上面的代码里面，我们读的是文本文件

如果我们读取是其它类型的文件，还可以把读取的结果转换为特定的要求

```
const path = require("path");

//第一步：构建这个路径
let p1 = path.join(__dirname, "./img/w08.jpg");
//第二步：判断路径是否存在
if (fs.existsSync(p1)) {
    //第三步：判断这个路径是否文件
    let p1Info = fs.statSync(p1);
    if (p1Info.isFile()) {
        let result = fs.readFileSync(p1);
        console.log(result.toString("base64"));    //将它转换成了base64
    }
}
else {
    console.log("路径不存在");
}
```

10. fs.writeFileSync() 将一个内容写入到文件

这个文件与上面的方法是相对应的，一个是读，一个是写

```
const path = require("path");
const fs = require("fs");

//第一步：构建路径
let p1 = path.join(__dirname, "./abc.txt");
fs.writeFileSync(p1,"标哥哥在讲课....");
console.log("写入完成");
```

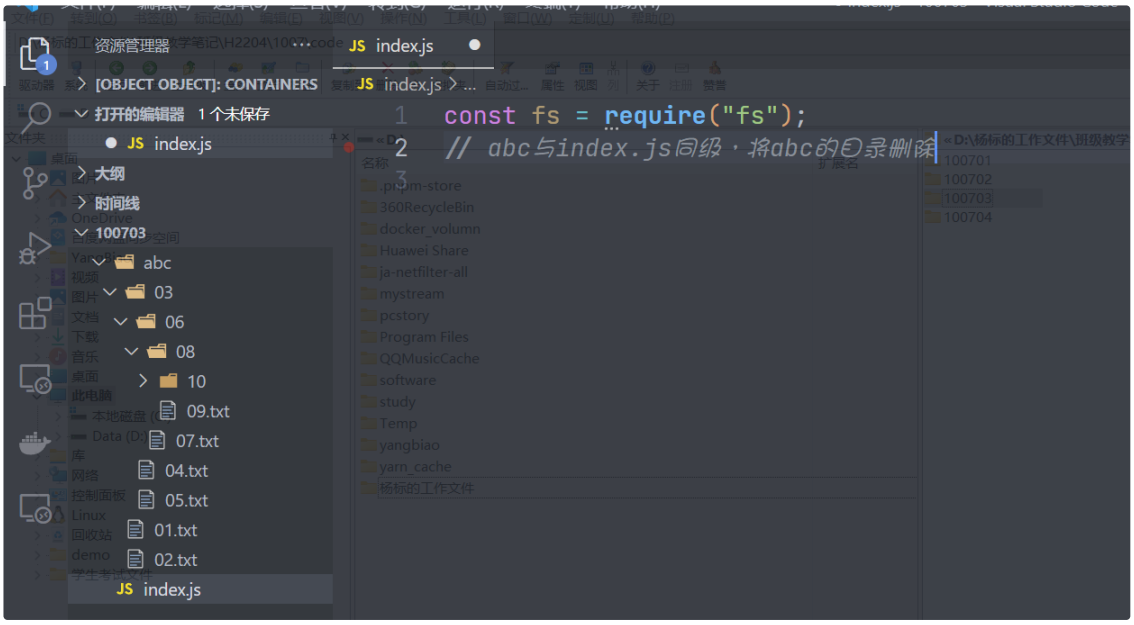
上面的代码是一个最基本的最入过程，我们还可以有更高级的写法

```
/**
 * 将bbb.txt里面的base64字符串转换成图片
 */
```

```
4
5  const fs = require("fs");
6  const path = require("path");
7
8  //第一步：构建路径
9  let p1 = path.join(__dirname, "./bbb.txt");                    //base64
   字符串
10 let img1 = path.join(__dirname, "./img/dijia.png");            //最终要
   生成的图片的路径
11
12 //第二步：判断路径是否存在
13 if (fs.existsSync(p1)) {
14     //第三步：判断这个路径是否是文件
15     let p1Info = fs.statSync(p1);
16     if (p1Info.isFile()) {
17         let result = fs.readFileSync(p1);
18         //第四步：将base64转换成图片
19         fs.writeFileSync(img1, result.toString(), { encoding: "base64"
   });
20         console.log("写入成功");
21     }
22 }
23 else {
24     console.log("路径不存在")
25 }
```

课堂练习

1．现有如下的文件结构，请编写代码删除目录

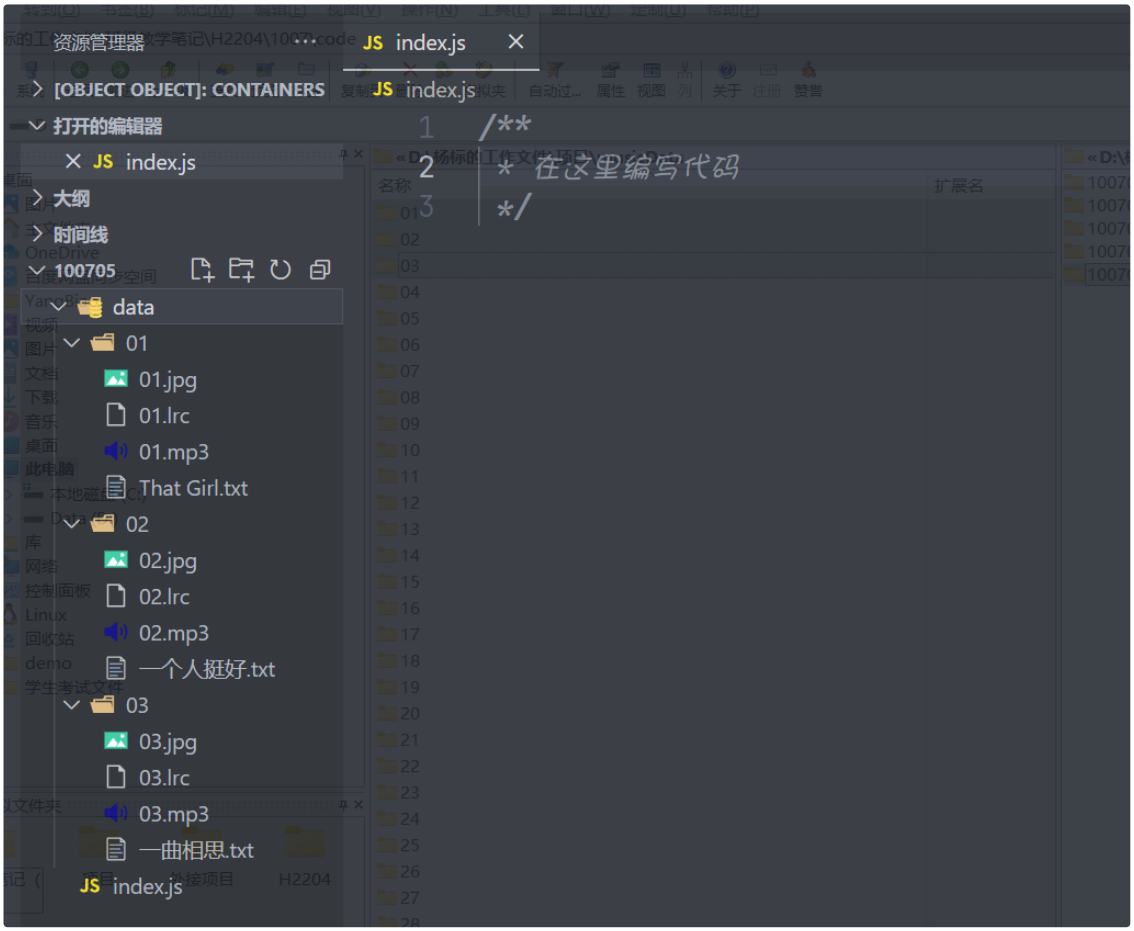


提示：

1．会用到递归

2．fs.existsSync().fs.readdirSync(),fs.unlinkSync(),fs.rmdirSync(),path.join(),fs.statSync(),isFile()/isDirectory() 用到这些方法

2．根据下面的文件结构，生成指定的文件



读取data目录 ，生成一个musicData.txt的文件 ，生成的内容如下

```
[
    {
        "picPath": "01/01.jpg",
        "lrcPath": "01/01.lrc",
        "lrcText": "[00:00.000]That Girl - Olly Murs\n[00:00...",
        "musicPath": "01/01.mp3",
        "musicName": "That Girl"
    },
    {
        "picPath": "02/02.jpg",
        "lrcPath": "02/02.lrc",
        "lrcText": "[00:00.000]一个人挺好 - 孟颖\n[00:05.320]词：杨小壮.....",
        "musicPath": "02/02.mp3",
        "musicName": "一个人挺好"
    },
    {
        "picPath": "03/03.jpg",
        "lrcPath": "03/03.lrc",
        "lrcText": "[00:00.000]一曲相思 - 半阳\n[00:02.690]词：.....",
        "musicPath": "03/03.mp3",
        "musicName": "一曲相思"
    }
```

```
23 ]
```

提示

1．会用到fs.readdirSync(),fs.readFileSync(),fs.writeFileSync(),JSON,stringify()