# 实验3 Node.js 基础入门

## 1.实验目的

（1）掌握Node.js全局变量的使用

（2）掌握模块化编程思想

（3）掌握基本内置模块的使用

## 2.实验设备

硬件：PC 机；

软件：Windows 10系统，Node.js开发环境，VScode集成开发环境。

## 3.实验内容

1.利用Node.js的console对象中的time()和timeEnd()方法计算程序循环10000次的时间；

2.模块化编程：

（1）定义一个module模块，实现avg()函数，函数接收一个数组，对给定的数值型数组求平均值，并返回结果；

（2）现有班级A同学的英语成绩为score = [73, 55, 81, 63, 79, 97, 82, 91, 100, 77]，要求在main.js文件，调用module模块中的avg()方法，对班级A同学的英语成绩求平均值，并输出平均值；

3.利用内置的url模块实现对链接地址” https://baike.baidu.com/item/node.js/7567977?fr=aladdin#3”的解析，并打印出链接对象中的query属性。

## 4.实验原理

1. console对象

Node.js console是一个全局对象，用于向stdout和stderr打印不同级别的消息。有内置方法可用于打印信息，警告和错误消息。

它在目标是文件或终端时以同步方式使用，而在目标是管道时以异步方式使用。

|  |  |
| --- | --- |
| Sr.No. | 方法和描述 |
| 1 | console.log([data][, ...]) 用换行符打印到stdout。 |
| 2 | console.info([data][, ...]) 用换行符打印到stdout。 |
| 3 | console.error([data][, ...]) 用换行符打印到stderr。 |
| 4 | console.warn([data][, ...]) 用换行符打印到stderr。 |
| 5 | console.dir(obj[, options])  在obj上使用util.inspect并将结果字符串输出到stdout。 |
| 6 | console.time(label) 记下时间。 |
| 7 | console.timeEnd(label) 完成计时器，记录输出。 |
| 8 | console.trace(message[, ...])  打印到stderr'Trace:'，然后是格式化的消息和堆栈跟踪到当前位置。 |
| 9 | console.assert(value[, message][, ...])  与assert.ok（）类似，但错误消息的格式为util.format（message ...）。 |

2.module.exports简介

module.exports 实际上是 node.js. module 中模块对象的一个属性。Exports 是返回到 require()调用的对象。通过 module.exports，我们可以从一个文件中导出函数、对象及其引用，并且可以通过 require()方法导入它们来在其他文件中使用它们。

3.使用module.exports 的目的：

module.exports 的主要目的是实现模块化编程。模块化编程是指将程序的功能分成独立的、可互换的模块，这样每个模块都包含只执行所需功能的一个方面所需的一切。由于

使用 module.exports，没有模块化/可重用的代码就很难编写大型程序。

（1）使用 module.exports，我们可以将业务逻辑与其他模块分开。换句话说，我们可以用它来实现抽象。

（2）通过使用，在不同的模块中维护和管理代码库变得很容易。

（3）强制分离关注点。将我们的代码分割成多个文件可以让我们为每个文件都有合适的文件名。通过这种方式，我们可以很容易地识别每个模块做什么以及在哪里找到它。

4.exports和module.exports的区别：

（1）exports 对象是 module 对象的一个属性,在初始时 module.exports 和 exports 指向同一块内存区域。

（2） exports只是对module.exports的一个全局引用。最终返回给调用程序的是module.exports而不是exports。

（3）当exports和module.exports指向两个不同对象时，导出对象最终以module.exports对象的导出为准。

## 5. 实验参考程序

1.

console.time('计时');

for (var i = 0; i < 100000; i++) {}

console.timeEnd('计时');

2.

// main.js

var module = require('./module.js');

var score = [73, 55, 81, 63, 79, 97, 82, 91, 100, 77];

var m = module.average(score);

console.log('学生的平均成绩为：%f ', m);

// module.js

exports.average = function (arr) {

var sum = 0;

var i =0;

if (arr.length) {

for (i = 0 ; i < arr.length; i++) {

sum += arr[i];

}

return sum / arr.length;

}

return 0;

}

3.

var url = require('url');

var urlObj = {};

var urlParse = function (urlString) {

if (urlString) {

urlObj = url.parse(urlString);

}

console.log(urlObj);

console.log(urlObj.query);

}

urlParse('https://baike.baidu.com/item/node.js/7567977?fr=aladdin#3');