

实验 05：数据读取

一、实验目的

- 1、掌握 localStorage 的定义与操作；
- 2、掌握 sessionStorage 的定义与操作；
- 3、掌握 AJAX 的使用。

二、实验学时

2 学时

三、实验类型

验证性

四、实验需求

1、硬件

每人配备计算机 1 台，建议优先使用个人计算机开展实验。

2、软件

安装 Visual Studio Code，以及 Edge 浏览器。

3、网络

本地主机能够访问互联网和实验中心网络。

4、工具

无。

五、实验任务

- 1、完成学生成绩管理示例；
- 2、完成天气实况示例；
- 3、完成简单笔记实战；
- 4、完成未来 3 天天气预报实战。

六、实验内容及步骤

1、学生成绩管理示例

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-sca
```

```
le=1.0">
<title>学生成绩管理系统</title>
<style>
  body {
    font-family: Arial, sans-serif;
  }

  form {
    margin-bottom: 20px;
  }

  input {
    margin-right: 10px;
  }

  table {
    border-collapse: collapse;
    width: 100%;
  }

  th,
  td {
    border: 1px solid #ddd;
    padding: 8px;
    text-align: left;
  }

  th {
    background-color: #f2f2f2;
  }
</style>
</head>

<body>
  <!-- 输入学生信息的表单 -->
  <form id="addStudentForm">
    <label for="studentName">学生姓名:</label>
    <input type="text" id="studentName" required>
    <label for="studentScore">学生成绩:</label>
    <input type="number" id="studentScore" required>
    <button type="submit">添加学生</button>
  </form>

  <!-- 显示学生成绩列表的表格 -->
  <table id="studentTable">
    <thead>
      <tr>
        <th>学生姓名</th>
        <th>学生成绩</th>
      </tr>
    </thead>
  </table>
```

```
        <th>操作</th>
    </tr>
</thead>
<tbody></tbody>
</table>

<script>
    // 获取表单、表格和表格主体元素
    const addStudentForm = document.getElementById('addStudentForm');
    const studentTable = document.getElementById('studentTable');
    const tableBody = studentTable.getElementsByTagName('tbody')[0];

    // 从本地存储中获取学生数据
    function getStudentsFromStorage() {
        const students = localStorage.getItem('students');
        return students ? JSON.parse(students) : [];
    }

    // 将学生数据保存到本地存储
    function saveStudentsToStorage(students) {
        localStorage.setItem('students', JSON.stringify(students));
    }

    // 显示学生成绩列表
    function displayStudents() {
        const students = getStudentsFromStorage();
        tableBody.innerHTML = '';
        students.forEach((student, index) => {
            const row = tableBody.insertRow();
            const nameCell = row.insertCell(0);
            const scoreCell = row.insertCell(1);
            const actionCell = row.insertCell(2);

            nameCell.textContent = student.name;
            scoreCell.textContent = student.score;

            const deleteButton = document.createElement('button');

            deleteButton.textContent = '删除';
            deleteButton.addEventListener('click', () => {
                deleteStudent(index);
            });
            actionCell.appendChild(deleteButton);
        });
    }
}
```

```
// 添加学生信息
addStudentForm.addEventListener('submit', function (e) {
    e.preventDefault();
    const studentName = document.getElementById('student
Name').value;
    const studentScore = document.getElementById('student
Score').value;
    const students = getStudentsFromStorage();
    students.push({ name: studentName, score: studentScore
});

    saveStudentsToStorage(students);
    displayStudents();
    addStudentForm.reset();
});

// 删除学生信息
function deleteStudent(index) {
    const students = getStudentsFromStorage();
    students.splice(index, 1);
    saveStudentsToStorage(students);
    displayStudents();
}

// 页面加载时显示学生成绩列表
displayStudents();
</script>
</body>

</html>
```

2、天气实况示例

- (1) 注册心知天气账号，官网地址为：<https://www.seniverse.com/>。
- (2) 申请免费版

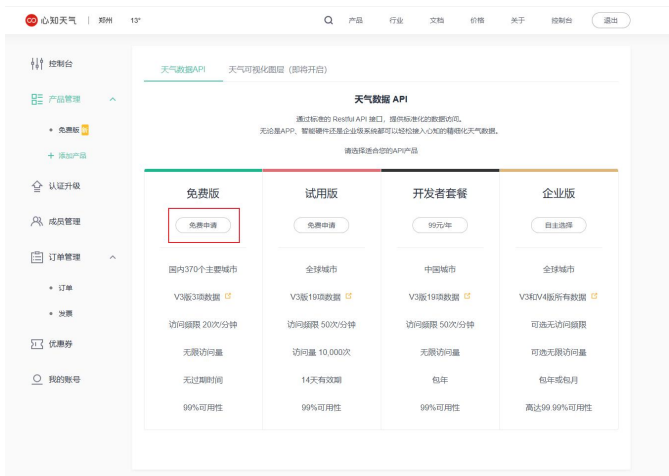


图 5-1 申请免费版

(3) 查阅 API 密钥

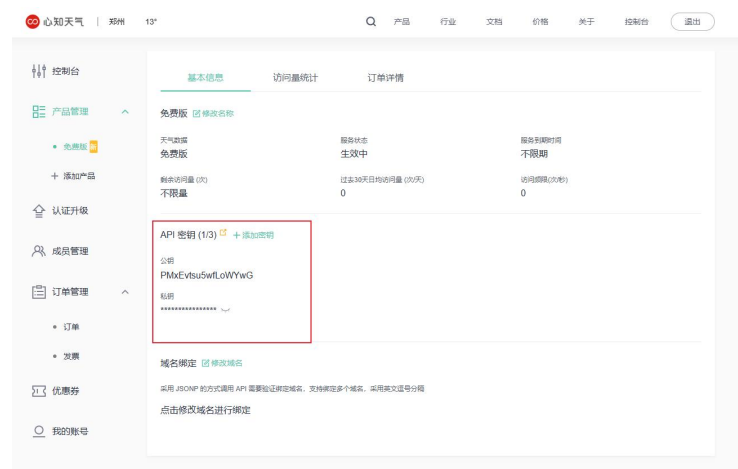


图 5-2 查阅 API 密钥

(4) 查阅相关接口文档，接口地址为：https://seniverse.yuque.com/hyper_data/datasets/wvfkqg。

(5) 撰写 Ajax 代码实现数据读取

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>天气查询实验</title>
  <style>
    #weather-info {
      margin: 20px;
      padding: 15px;
      border: 1px solid #ccc;
      max-width: 300px;
    }
    .loading {
      color: #666;
      font-style: italic;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <h1>实时天气查询</h1>
  <button onclick="getWeather()">获取郑州天气</button>
  <div id="weather-info"></div>

  <script>
    function getWeather() {
      // 获取展示信息的 div 元素
```

```
const infoDiv = document.getElementById('weather-info');

// 显示加载状态
infoDiv.innerHTML = '<div class="loading">加载中...</div>';

// 创建 XMLHttpRequest 对象
const xhr = new XMLHttpRequest();

// 配置请求（GET 方法，异步）
const url = 'https://api.seniverse.com/v3/weather/now.json?key=更换为申请的私钥&location=zhengzhou&language=zh-Hans&unit=c';

xhr.open('GET', url, true);

// 设置响应类型为 JSON
xhr.responseType = 'json';

// 定义请求完成回调
xhr.onload = function() {
    if (xhr.status === 200) { // HTTP 状态码正常
        const response = xhr.response;

        // 检查 API 是否返回有效数据
        if (response && response.results && response.results.length > 0) {
            const weather = response.results[0].now;
            const location = response.results[0].location;

            // 格式化显示信息
            const html = `
                <h3>${location.name}实时天气</h3>
                <p>天气: ${weather.text}</p>
                <p>温度: ${weather.temperature}°C</p>
                <p>更新时间: ${response.results[0].last_update}</p>
            `;
            infoDiv.innerHTML = html;
        } else {
            infoDiv.innerHTML = '获取天气信息失败';
        }
    } else {
        infoDiv.innerHTML = `请求失败, 状态码: ${xhr.status}`;
    }
};

// 定义错误处理
```

```
xhr.onerror = function() {  
    infoDiv.innerHTML = '网络请求失败，请检查网络连接';  
};  
  
// 发送请求  
xhr.send();  
}  
</script>  
</body>  
</html>
```

3、简单笔记实战

实现一个功能完备的简单笔记应用，用户能够创建、修改、删除笔记内容。

- 笔记创建：用户能够新建笔记，输入笔记标题和内容。
- 笔记编辑：用户能够对已创建的笔记进行修改、删除等操作。
- 笔记保存：用户编辑完成后，能够保存笔记，确保笔记内容不丢失。保存操作通过 LocalStorage 实现，将笔记数据存储在浏览器本地。
- 笔记列表显示：用户能够查看所有已创建的笔记的列表，包括笔记标题、创建时间等信息。
- 笔记搜索：用户能够通过关键词搜索笔记，快速找到所需的笔记。

4、倒计时实战

基于心知天气的“未来 15 天逐日天气预报和昨日天气”接口实现未来 3 天天气预报（接口地址为：https://seniverse.yuque.com/hyper_data/api_v4/sl6gvt?）。

- 能够通过 AJAX 技术向心知天气的“未来 15 天逐日天气预报和昨日天气”发送请求，请求参数需包含有效的 API Key 和用户指定的城市信息（支持城市中文名称、拼音或城市 ID）。
- 成功获取接口返回的 JSON 数据后，能够正确解析出未来 3 天的天气信息，包括但不限于时间、温度、天气状况（如晴、多云、雨等）、风速、风向等。
- 在网页上以清晰、直观的方式展示未来 3 天的天气预报信息，例如采用表格或列表形式。

七、实验考核

本实验考核采用【实验随堂查】方式开展。

每个实验完成后，在实验课上通过现场演示的方式向实验指导教师进行汇报，并完成现场问答交流。

每个实验考核满分 100 分，其中实验成果汇报 60 分，现场提问交流 40 分。

实验考核流程：

- （1）学生演示汇报实验内容的完成情况，实验指导老师现场打分。
- （2）指导老师结合实验内容进行提问，每位学生提问 2-3 个问题，根据回答的情况现场打分。
- （3）实验考核结束后，进行公布成绩。

八、创作说明

本实验指导书由河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室与郑州泰来信息科技有限公司联合创作。

作者：冯顺磊（郑州泰来信息科技有限公司）

审核：王昂（河南中医药大学信息技术学院）