

Biên soạn : Lê Thanh Nhân

React

CRUD với MocAPI

Bổ sung giáo trình

Frontend Web Development with React

1st Edition

FPT ACADEMY

Tháng 08 năm 2023

Giới thiệu

Sau khi làm theo hướng dẫn, sinh viên có thể viết được một ứng dụng web với công nghệ React cũng như giả lập WebAPI cho việc thực hiện các thao tác xem, thêm, sửa, xóa dữ liệu.

Giáo trình gồm 3 nội dung chính:

- Tạo WebAPI với Mock.io,
- Xây dựng giao diện Web,
- Thao tác CRUD với Json File.

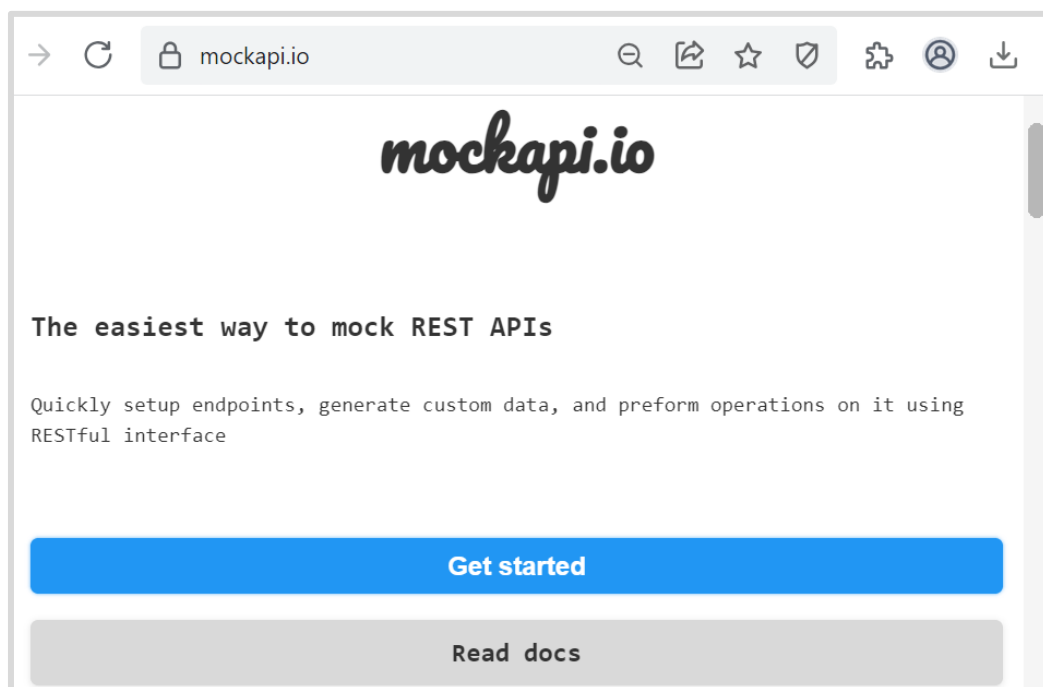
Home Utilities Product Add new About					
ID	Brand	Model	Price	Edit	Delete
1	Vinfast	VF34	20000	Edit	Delete
2	Honda	Civic	35000	Edit	Delete
3	Toyota	Vios	30000	Edit	Delete
4	Hyundai	Santafe	32000	Edit	Delete
5	Mazda	CX5	31000	Edit	Delete
6	Kia	K5	21000	Edit	Delete

I. Tạo WebAPI với Mock.io

Mục tiêu: Tạo một API cho tập dữ liệu sử dụng trong mô hình RESTful .

Bước 1:

- Mở trình duyệt web, duyệt trang <https://mockapi.io>, giao diện như hình H.01,
- Đăng ký và đăng nhập,



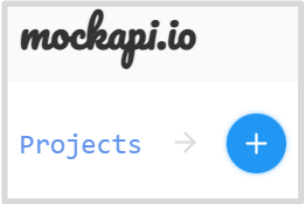
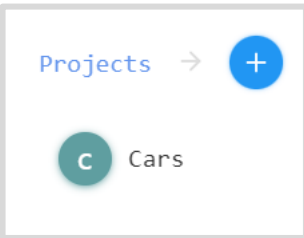
Hình H.01

Lưu ý:

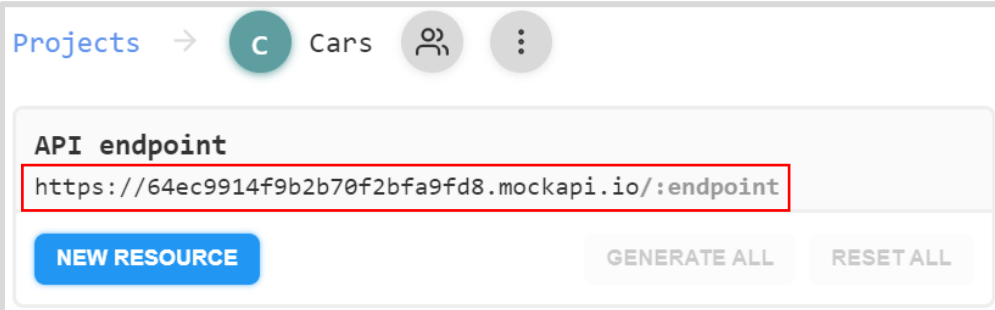
- Tham khảo Lab01 cho việc tạo một project mới.
- Có thể đặt tên là session05_crud_webapi

Bước 2:

- Nhấp dấu (+), để tạo một dự án mới như hình H.02 (a),
- Đặt tên cho dự án là Cars như hình H.02 (b),
- Chọn dự án Cars như hình H.02 (c),

	<p>Project name</p> <p>Cars</p> <p>API Prefix (optional)</p> <p>Add API prefix to all endpoints in this project.</p> <p>Example: /api/v1</p> <p>Collaborators (optional)</p> <p>Collaborators can create, update, and delete resources in this project.</p> <p>This feature requires subscription</p> <p>SEE PLANS</p> <p>Search by name...</p> <p>CANCEL CREATE</p>
<p>Hình H.02 (a)</p>	<p>Hình H.02 (b)</p>
	<p>Hình H.02 (c)</p>

- Xuất hiện một API endpoint như hình H.03.
- Ghi nhớ thông tin này và sử dụng theo công thức mô tả trong bảng M.01



Hình H.03

STT	Chức năng	Method	Syntax
1	Xem	GET	get('https://64ec9914f9b2b70f2bfa9fd8.mockapi.io/cars')
2	Thêm	POST	post('https://64ec9914f9b2b70f2bfa9fd8.mockapi.io/cars', {name: value})
3	Sửa	PUT	put('https://64ec9914f9b2b70f2bfa9fd8.mockapi.io/cars/\${id}', { name: value})
4	Xoá	DELETE	delete('https://64ec9914f9b2b70f2bfa9fd8.mockapi.io/cars/\${id}')

Bảng M.01

Bước 3:

- Nhấp chọn **New Resource**, tạo bảng và nhập dữ liệu như hình **H.04**,

Resource name
Enter meaningful resource name, it will be used to generate API endpoints.

Schema (optional)
Define Resource schema, it will be used to generate mock data.

id	Object ID
brand	STRING
model	STRING
price	NUMBER

Hình H.04

- Khu vực bảng **cars** lần lượt (hình **H.05**):
 - o **5** : Số dòng data khởi tạo (5). Có thể tăng giảm theo ý.
 - o **Data** : Sửa dữ liệu,
 - o **Edit** : Sửa lại cấu trúc bảng cars,
 - o **Delete** : Xoá bảng cars.

Projects → **C** Cars

API endpoint
https://64ec9914f9b2b70f2bfa9fd8.mockapi.io/:endpoint

cars	5	Data	Edit	Delete
------	---	------	------	--------

Hình H.05

Lưu ý: Dùng dữ liệu tương ứng ở **Lab 01**.

```

1  [
2    {"id":1, "brand":"Vinfast","model":"VF e34", "price": 20000},
3    {"id":2, "brand":"Honda","model":"Civic", "price": 35000},
4    {"id":3, "brand":"Toyota","model":"Vios", "price": 30000},
5    {"id":4, "brand":"Hyundai","model":"Santafe", "price": 32000},
6    {"id":5, "brand":"Mazda","model":"CX5", "price": 31000}
7  ]
    
```

Bước 4:

- Mở trình duyệt test dữ liệu:
 - o Xem toàn tất cả các dòng dữ liệu trong bảng:
<https://64ec9914f9b2b70f2bfa9fd8.mockapi.io/cars>
 - o Xem toàn chiếc xe cụ thể (id = 1):
<https://64ec9914f9b2b70f2bfa9fd8.mockapi.io/cars/1>

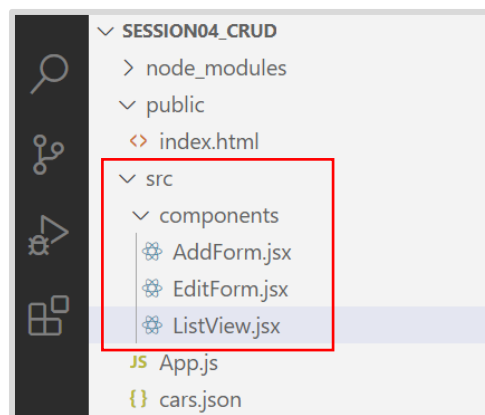
II. Xây dựng giao diện Web

Mục tiêu: Giúp người dùng tương tác được với ứng dụng.

1. Tạo cấu trúc chung:

Bước 1:

- Trong **src**, tạo mới folder **components**,
- Trong components, lần lượt tạo mới các file như hình **H.05**.



Hình H.05

Bước 2:

- Mở **src\App.js** thay đổi toàn bộ nội dung trang home (index)
- Code như bảng mã **M.02**,

```

1 import AddForm from './components/AddForm';
2 import { Routes, Route } from 'react-router-dom';
3 import Read from './components/ListView';
4 import EditForm from './components/EditForm';
5
6 function App() {
7   return (
8     <div className="container">
9       <Routes>
10        <Route exact path="/" element={<Read/>}></Route>
11        <Route exact path="/add" element={<AddForm/>}></Route>
12        <Route exact path="/edit" element={<EditForm/>}></Route>
13      </Routes>
14    </div>
15  );
16 }
17
18 export default App;

```

Bảng M.02

2. Phát triển trang ListView

- Mở components/ListView.jsx, code như bảng mã M.03

```

1 import { Link } from 'react-router-dom'
2
3 const ListView = () => {
4   return (
5     <>
6       <div className='ListTitle'>
7         <h1>Item Management System</h1>
8       </div>
9       <div className='ListNav'>
10        <table>
11          <tr>
12            <td><Link to='/'><button className='btn btn-primary'>Home</button></Link></td>
13            <td><Link><button className='btn btn-primary'>Utilities</button></Link></td>
14            <td><Link><button className='btn btn-primary'>Product</button></Link></td>
15            <td><Link to='/add'><button className='btn btn-primary'>Add new</button></Link></td>
16            <td><Link><button className='btn btn-primary'>About</button></Link></td>
17          </tr>
18        </table>
19      </div>
20      <div className='ListView'>
21
22      </div>
23    </>
24  )
25 }
26 export default ListView

```

Bảng M.03.

3. Phát triển trang AddForm

- Mở components/AddForm.jsx, code như bảng mã M.04

```

1 import { useNavigate, Link } from 'react-router-dom'
2
3 const AddForm = () => {
4   return (
5     <>
6       <div className='ListTitle'>
7         <h1>Item Management System</h1>
8       </div>
9       <div className='ListNav'>
10        <table>
11          <tr>
12            <td><Link to='/'><button className='btn btn-primary'>Home</button></Link></td>
13            <td><Link><button className='btn btn-primary'>Utilities</button></Link></td>
14            <td><Link><button className='btn btn-primary'>Product</button></Link></td>
15            <td><Link to='/add'><button className='btn btn-primary'>Add new</button></Link></td>
16            <td><Link><button className='btn btn-primary'>About</button></Link></td>
17          </tr>
18        </table>
19      </div>
20      <div className='myForm'>
21
22      </div>
23    </>
24  )
25 }
26 export default AddForm

```

Bảng M.04

4. Phát triển trang EditForm

- Mở components/**EditForm.jsx**, code như bảng mã **M.05**

```

1  import { Link, useNavigate } from 'react-router-dom'
2
3  const EditForm = () => {
4
5      return (
6          <>
7              <div className='ListTitle'>
8                  <h1>Item Management System</h1>
9              </div>
10             <div className='ListNav'>
11                 <table>
12                     <tr>
13                         <td><Link to='/'><button className='btn btn-primary'>Home</button></Link></td>
14                         <td><Link><button className='btn btn-primary'>Utilities</button></Link></td>
15                         <td><Link><button className='btn btn-primary'>Product</button></Link></td>
16                         <td><Link to='/add'><button className='btn btn-primary'>Add new</button></Link></td>
17                         <td><Link><button className='btn btn-primary'>About</button></Link></td>
18                     </tr>
19                 </table>
20             </div>
21             <div className='myForm'>
22
23             </div>
24         </>
25     )
26 }
27 export default EditForm

```

Bảng M.05

III. Thao tác CRUD với Json File

Mục tiêu: Hoàn thiện 4 chức năng CRUD.

1. Cài đặt các gói:

Bước 1: Cài router

+ **Router DOM:** thư viện cung cấp các thành phần cho phép chuyển hướng giữa các trang trong ứng dụng mà không cần phải tải lại toàn bộ trang.

- Trong VSCode, chọn menu Terminal\New Terminal,
- Trong Terminal, nhập lệnh: **"npm install react-router-dom"**.

Bước 2: Cài axios

+ **Axios:** thư viện HTTP client giúp gửi các yêu cầu asynchronous HTTP đến REST endpoint dễ dàng hơn khi thực hiện các thao tác CRUD ví dụ như MockAPI

- Trong VSCode, chọn menu Terminal\New Terminal,
- Trong Terminal, nhập lệnh: **"npm install axios"**.

2. Coding các trang hoàn chỉnh:

Bước 1: hoàn chỉnh trang ListView

```
import axios from 'axios'
import { useState, useEffect } from 'react'
import { Link } from 'react-router-dom'

const ListView = () => {
  const [rsData, setRsData] = useState([])

  const getData = () => {
    axios.get('https://64ec9914f9b2b70f2bfa9fd8.mockapi.io/cars')
      .then((response) => { setRsData(response.data) })
  }

  const deleteCar = (id) => {
    axios.delete(`https://64ec9914f9b2b70f2bfa9fd8.mockapi.io/cars/${id}`) //backtick
      .then(() => { getData() })
  }

  const setStorage = (id, brand, model, price) => {
    localStorage.setItem('id', id)
    localStorage.setItem('brand', brand)
    localStorage.setItem('model', model)
    localStorage.setItem('price', price)
  }

  useEffect(() => { getData() }, [])

  return (
    <>
      <div className='ListTitle'>
        <h1>Item Management System</h1>
      </div>
      <div className='ListNav'>
        <table>
          <tr>
            <td><Link to='/'><button className='btn btn-primary'>Home</button></Link></td>
            <td><Link><button className='btn btn-primary'>Utilities</button></Link></td>
            <td><Link><button className='btn btn-primary'>Product</button></Link></td>
            <td><Link to='/add'><button className='btn btn-primary'>Add new</button></Link></td>
            <td><Link><button className='btn btn-primary'>About</button></Link></td>
          </tr>
        </table>
      </div>
      <div className='ListView'>
        <table>
          <thead>
            <tr>
              <th>ID</th>
              <th>Brand</th>
              <th>Model</th>
              <th>Price</th>
              <th>Edit</th>
              <th>Delete</th>
            </tr>
          </thead>
          <tbody>
```

Xem tiếp trang sau:


```

    {
      rsData.map((item) => {
        return (
          <>
            <tr>
              <td>{item.id}</td>
              <td>{item.brand}</td>
              <td>{item.model}</td>
              <td>{item.price}</td>
              <td>
                <Link to='/edit'>
                  <button className='btn btn-warning'
                    onClick={() => setStorage(item.id, item.brand, item.model, item.price)}>
                    Edit
                  </button>
                </Link>
              </td>
              <td>
                <button
                  onClick={() => {
                    if (window.confirm('Are you sure to Delete the item?')) {
                      deleteCar(item.id)
                    }
                  }}
                  className="btn btn-danger">Delete
                </button>
              </td>
            </tr>
          </>
        )
      })
    }
  </tbody>
</table>

  </div>
</>
)
}

export default ListView

```

Bước 2: hoàn chỉnh trang AddForm

```

import axios from 'axios'
import React, { useState } from 'react'
import { useNavigate, Link } from 'react-router-dom'

const AddForm = () => {
  const [brand, setBrand] = useState('')
  const [model, setModel] = useState('')
  const [price, setPrice] = useState('')

  const navigate = useNavigate()

  const handleSubmit = (e) => {
    e.preventDefault()
    axios.post('https://64ec9914f9b2b70f2bfa9fd8.mockapi.io/cars', {
      brand: brand,
      model: model,
      price: price
    }).then(() => { navigate('/') })
  }
}

```

```

return (
  <>
    <div className='ListTitle'>
      <h1>Item Management System</h1>
    </div>
    <div className='ListNav'>
      <table>
        <tr>
          <td><Link to='/'><button className='btn btn-primary'>Home</button></Link></td>
          <td><Link><button className='btn btn-primary'>Utilities</button></Link></td>
          <td><Link><button className='btn btn-primary'>Product</button></Link></td>
          <td><Link to='/add'><button className='btn btn-primary'>Add new</button></Link></td>
          <td><Link><button className='btn btn-primary'>About</button></Link></td>
        </tr>
      </table>
    </div>
    <div className='myForm'>
      <form onSubmit={handleSubmit}>
        <table>
          <tr>
            <td align="right">Brand:</td>
            <td>
              <input onChange={(e) => setBrand(e.target.value)} />
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td align="right">Model:</td>
            <td>
              <input onChange={(e) => setModel(e.target.value)} />
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td align="right">Price:</td>
            <td>
              <input onChange={(e) => setPrice(e.target.value)} />
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td></td>
            <td>
              <button className='btn btn-primary'>Add new Car</button>
            </td>
          </tr>
        </table>
      </form>
    </div>
  </>
)
}

export default AddForm

```

Bước 3: hoàn chỉnh trang EditForm

```

import axios from 'axios'
import { useEffect, useState } from 'react'
import { Link, useNavigate } from 'react-router-dom'

const EditForm = () => {
  const [id, setId] = useState(0)
  const [brand, setBrand] = useState('')
  const [model, setModel] = useState('')
  const [price, setPrice] = useState('')
  const navigate = useNavigate()

  useEffect(() => {
    setId(localStorage.getItem('id'))
    setBrand(localStorage.getItem('brand'))
    setModel(localStorage.getItem('model'))
    setPrice(localStorage.getItem('price'))
  }, [])

  const updateCar = (e) => {
    e.preventDefault()
    const isOK = window.confirm('Are you sure to Update the item?')
    if (isOK) {
      axios.put(`https://64ec9914f9b2b70f2bfa9fd8.mockapi.io/cars/${id}`, { //backtick
        brand: brand,
        model: model,
        price: price
      }).then(() => {
        navigate('/')
      })
    }
  }

  return (
    <>
      <div className='ListTitle'>
        <h1>Item Management System</h1>
      </div>
      <div className='ListNav'>
        <table>
          <tr>
            <td><Link to='/'><button className='btn btn-primary'>Home</button></Link></td>
            <td><Link><button className='btn btn-primary'>Utilities</button></Link></td>
            <td><Link><button className='btn btn-primary'>Product</button></Link></td>
            <td><Link to='/add'><button className='btn btn-primary'>Add new</button></Link></td>
            <td><Link><button className='btn btn-primary'>About</button></Link></td>
          </tr>
        </table>
      </div>
      <div className='myForm'>
        <form onSubmit={updateCar}>
          <table>
            <tr>
              <td align="right">Brand:</td>
              <td>
                <input value={brand} onChange={(e) => setBrand(e.target.value)} />
              </td>
            </tr>
            <tr>
              <td align="right">Model:</td>
              <td>
                <input value={model} onChange={(e) => setModel(e.target.value)} />
              </td>
            </tr>
            <tr>
              <td align="right">Price:</td>
              <td>

```

```

        <input value={price} onChange={(e) => setPrice(e.target.value)} />
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td></td>
      <td>
        <button className='btn btn-primary'>Update Car</button>
      </td>
    </tr>
  </table>
</form>
</div>
</>
)
}

export default EditForm

```

Phụ lục

Có thể bổ sung style trong file index.css như bảng mã **M.13**

```

1  button{
2    width: 125px;
3  }
4  /* ListView */
5  .listView table {
6    border: 1px solid #000;
7    width: 100%;
8    border-collapse: collapse;
9  }
10
11  .listView th {
12    color: #FFF;
13    padding: 10px;
14    border: 1px solid #000;
15    background-color: #5F9EA0;
16  }
17
18  .listView td {
19    border: 1px solid #000;
20    width: 25%;
21    padding: 2px;
22  }
23
24  /* Form */
25  .myForm table{
26    width: 50%;
27  }
28  .myForm td{
29    padding: 5px;
30  }
31  .myForm input{
32    width: 300px;
33  }

```

Chúc thành công