

Biên soạn : Lê Thanh Nhân

React

CRUD với JSON file

Bổ sung giáo trình

Frontend Web Development with React

1st Edition

FPT ACADEMY

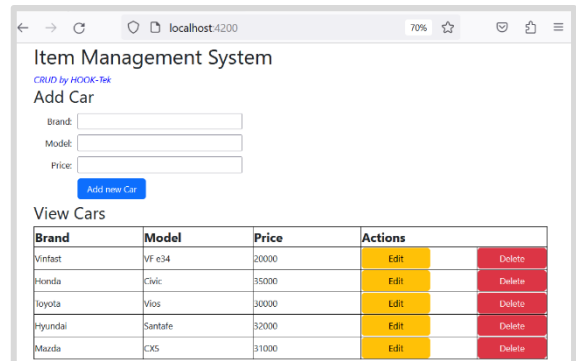
Tháng 08 năm 2023

Giới thiệu

Sau khi làm theo hướng dẫn, sinh viên có thể viết được một ứng dụng web với công nghệ React cũng như thực hiện các thao tác xem, thêm, sửa, xóa dữ liệu dựa trên kỹ thuật React Hook.

Giáo trình gồm 4 nội dung chính:

- Tạo React project,
- Tạo file dữ liệu JSON,
- Xây dựng giao diện Web,
- Thao thác CRUD với Json File.



I. Tạo React project

Mục tiêu: Download React Resource và quản lý toàn bộ tài nguyên dự án.

Bước 1:

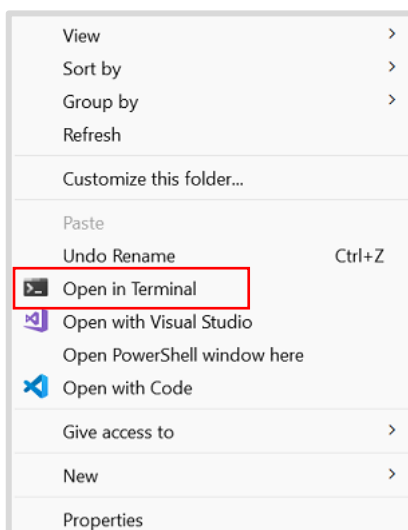
- Mở ReactJS **Root** Folder,
- Nhấn phím Shift + Phím phải, chọn **Terminal**,
- Context menu bật lên như hình **H.01 (a)**,
- Nhập lệnh sau để cài đặt project:

```
npx create-react-app session04_crud
```

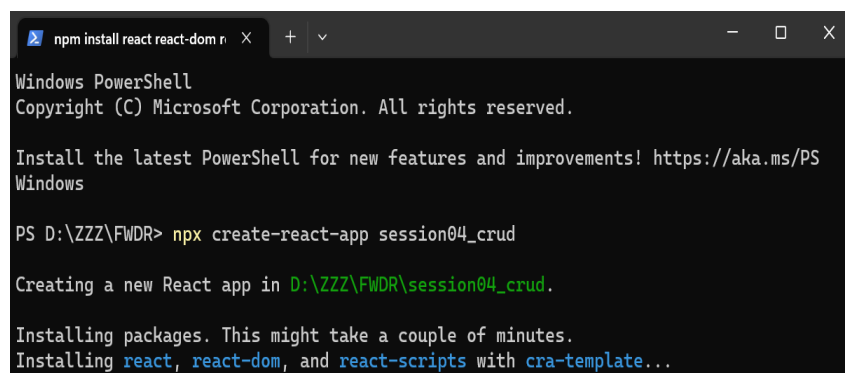
- Quá trình cài đặt diễn ra như hình **H.01 (b)**

Lưu ý:

- Trong Terminal, sau khi nhập một lệnh cần enter để thực hiện,
- Định danh **session04_crud** chính là tên project.



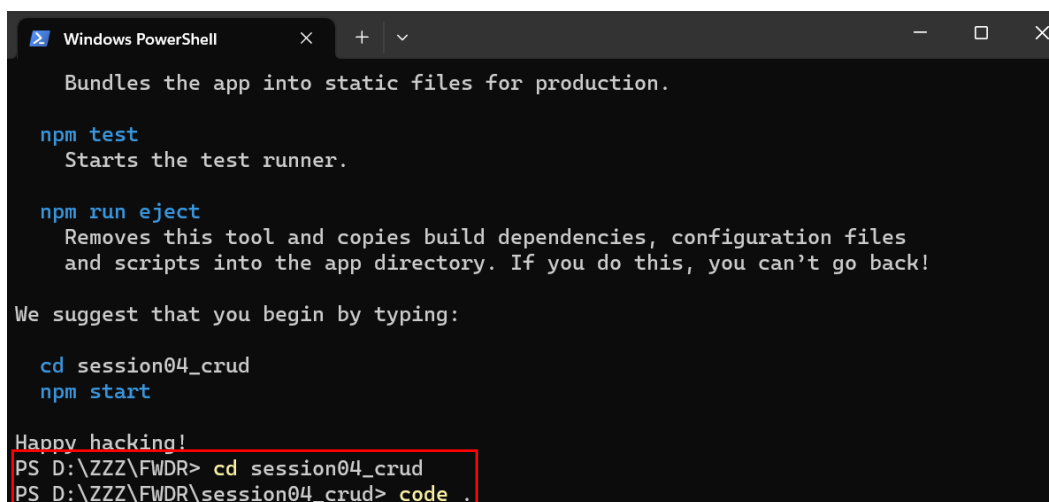
Hình H.01 (a)



Hình H.01 (b)

Bước 2:

- Sau khi thành công, nhập lệnh: "**cd session04_crud**" để chuyển vào project,
- Tiếp tục nhập lệnh: "**code .**" để mở IDE như hình H.02.



```

Bundles the app into static files for production.

npm test
Starts the test runner.

npm run eject
Removes this tool and copies build dependencies, configuration files
and scripts into the app directory. If you do this, you can't go back!

We suggest that you begin by typing:

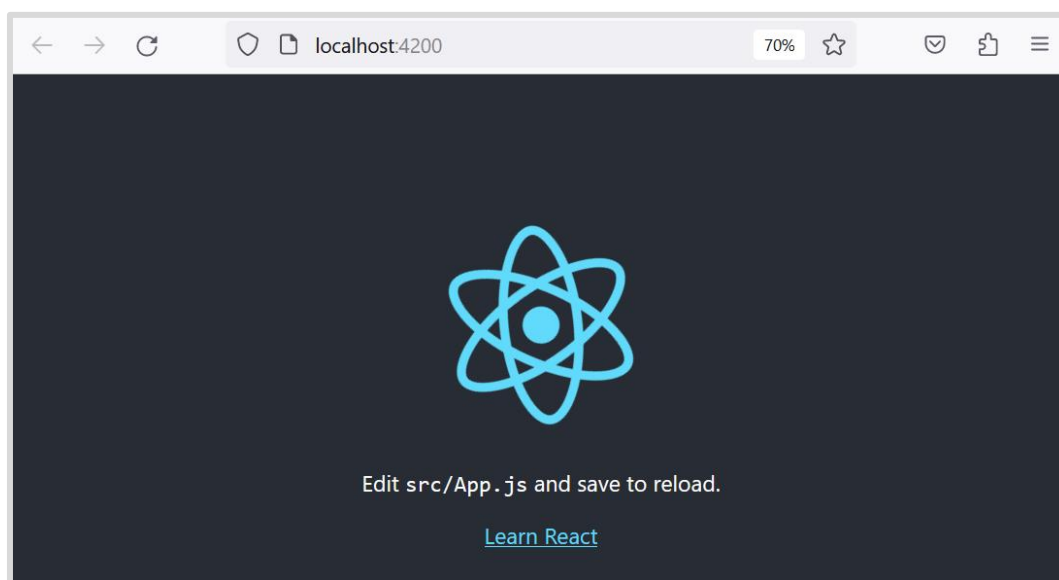
cd session04_crud
npm start

Happy hacking!
PS D:\ZZZ\FWDR> cd session04_crud
PS D:\ZZZ\FWDR\session04_crud> code .
  
```

Hình H.02

Bước 3:

- Trong Visual Studio Code (VSCode), chọn menu Terminal\New Terminal,
- Trong Terminal, nhập lệnh: "**npm start**" để khởi động server,
- Trình duyệt mở ra giao diện trang Index như hình H.03



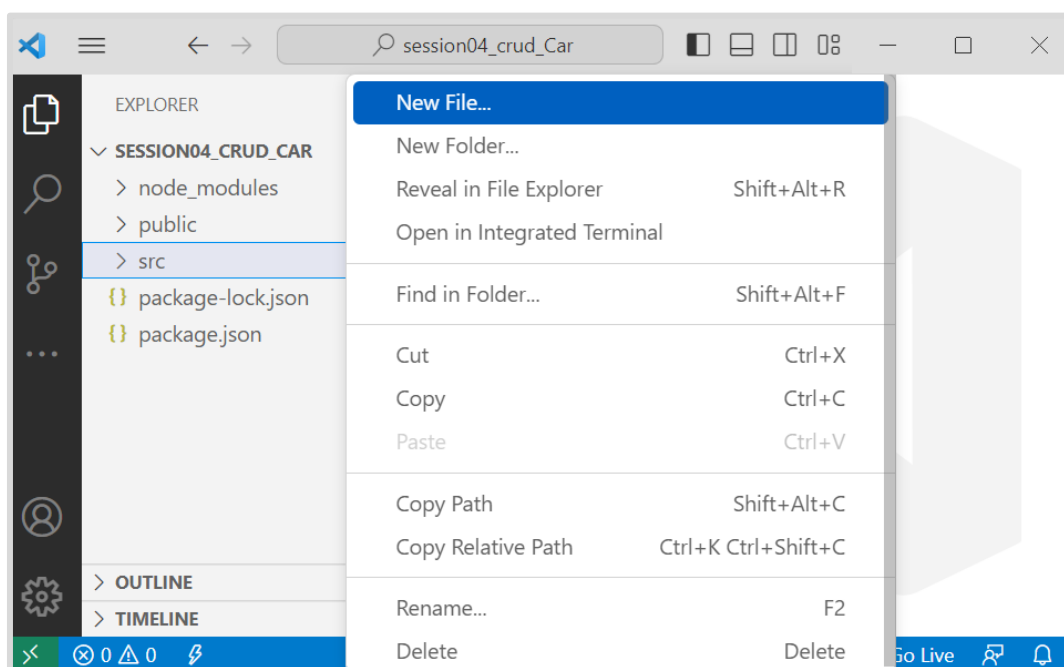
Hình H.03

II. Tạo file dữ liệu JSON

Mục tiêu: Tập dữ liệu khởi tạo bộ nhớ để phát triển ứng dụng React CRUD.

Bước 1:

- Trong VSCode, phím phải trên folder **src**,
- Chọn New File, tạo file mới tên **cars.json** như hình H.04.



Hình H.04

Bước 2:

- Mở file **cars.json**, nhập mã như bảng mã **M.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 ]

```

Bảng M.01

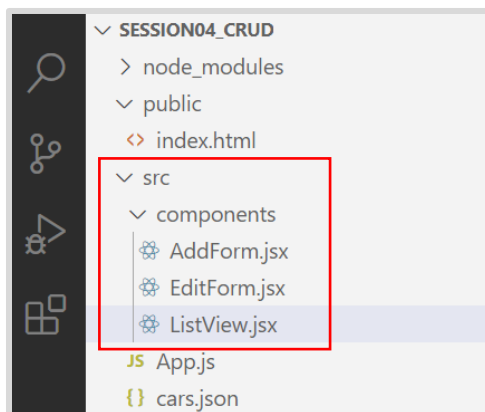
III. Xây dựng giao diện Web

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**,

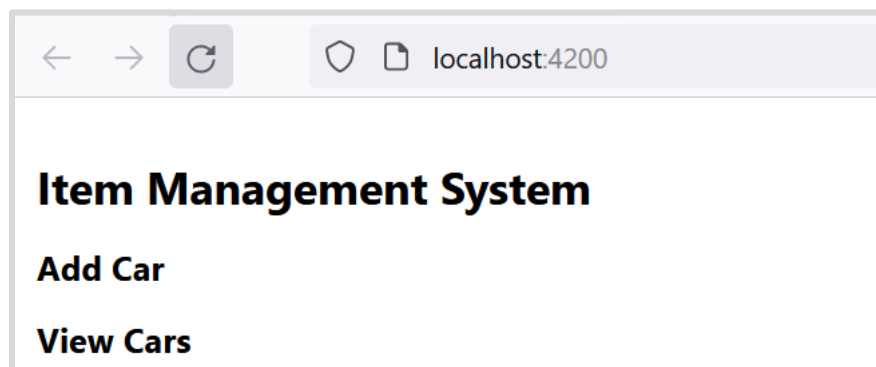
```

1  const App = () => {
2      return (
3          <div className="container">
4              <h1>Item Management System</h1>
5              <div>
6                  <div>
7                      <h2>Add Car </h2>
8                  </div>
9                  <div>
10                     <h2>View Cars</h2>
11                 </div>
12             </div>
13         </div>
14     )
15 }
16 export default App

```

Bảng **M.02**

- Kiểm tra kết quả từ trình duyệt như hình **H.06**



Hình **H.06**

Lưu ý:

- Lỗi có thể xảy ra không như kết quả hình H.06
- Khắc phục: sửa trang **src/index.js** như bảng mã **M.03**
- Cũng có thể bỏ qua phần tử `<React.StrictMode>`

```

1  import React from 'react'
2  import ReactDOM from 'react-dom'
3  import App from './App'
4
5  ReactDOM.render(
6      <App />,
7      document.getElementById('root')
8  )

```

Bảng **M.03.**

2. Phát triển trang ListView

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

```

1  const ListView = (props) => (
2    <div className='listview'>
3      <table>
4        <tr>
5          <th>Brand</th>
6          <th>Model</th>
7          <th>Price</th>
8          <th colSpan={2}>Actions</th>
9        </tr>
10       <tr>
11         <td>brand data</td>
12         <td>model data</td>
13         <td>price data</td>
14         <td>
15           <button>Edit</button>
16         </td>
17         <td>
18           <button>Delete</button>
19         </td>
20       </tr>
21     </table>
22   </div>
23 )
24 export default ListView

```

Bảng M.04

3. Phát triển trang AddForm

- Sau khi tiến hành, kết quả sẽ như hình **H.07**,
- Bây giờ hãy lần lượt tiến hành các bước tiếp theo.

Item Management System

Add Car

Brand:

Model:

Price:

View Cars

Brand	Model	Price	Actions
brand data	model data	price data	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Hình H.07

Lưu ý:

- Có thể bổ sung code css vào trang *index.css*,
- Quay vào trang *index.js* import *index.css* (*) để thay đổi kết quả hiển thị.

(*) Tham khảo css ở phần Phụ lục

Bước 1:

- Mở components/**AddForm.jsx**,
- Code như bảng mã **M.05**

```

1  const AddForm = (props) => {
2      return (
3          <form>
4              <div className='myForm'>
5                  <table>
6                      <tr>
7                          <td align="right">Brand:</td>
8                          <td>
9                              <input name="brand"/>
10                         </td>
11                     </tr>
12                     <tr>
13                         <td align="right">Model:</td>
14                         <td>
15                             <input name="model"/>
16                         </td>
17                     </tr>
18                     <tr>
19                         <td align="right">Price:</td>
20                         <td>
21                             <input name="price"/>
22                         </td>
23                     </tr>
24                     <tr>
25                         <td></td>
26                         <td>
27                             <button>Add new Car</button>
28                         </td>
29                     </tr>
30                 </table>
31             </div>
32         </form>
33     )}
34     export default AddForm

```

Bảng M.05

Bước 2:

- Quay lại trang **src\App.js**,
- Bổ sung mã tại các vị trí đánh dấu **số 1-2-3**
- Code như bảng mã **M.06**

Lưu ý:

- Trang Home chỉ thể hiện hai trang nội dung là AddForm và ListView,
 - Chúng ta vẫn phải phát triển trang EditForm;
- Trang này phục vụ giai đoạn CRUD với Json File sẽ trình bày ở mục IV.

```

1  import AddForm from './components/AddForm'
2  import ListView from './components/ListView'
3  const App = () => {
4      return (
5          <div className="container">
6              <h1>Item Management System</h1>
7              <div>
8                  <div>
9                      <h2>Add Car </h2>
10                     <AddForm/>
11                 </div>
12                 <div>
13                     <h2>View Cars</h2>
14                     <ListView/>
15                 </div>
16             </div>
17         </div>
18     )
19 }
20 export default App

```

Bảng M.06

4. Phát triển trang EditForm

Bước 1:

- Tương tự trang AddForm, mở components/**EditForm.jsx**,
- Code như bảng mã **M.07 (a)**

```

1  const EditForm = (props) => {
2      return (
3          <form>
4              <div className='myForm'>
5                  <table>
6                      <tr>
7                          <td align="right">Brand:</td>
8                          <td>
9                              <input name="brand"/>
10                         </td>
11                      </tr>
12                      <tr>
13                          <td align="right">Model:</td>
14                          <td>
15                              <input name="model"/>
16                         </td>
17                      </tr>
18                      <tr>
19                          <td align="right">Price:</td>
20                          <td>
21                              <input name="price"/>
22                         </td>
23                      </tr>

```

Bảng M.07 (a)


```

24         <tr>
25             <td></td>
26             <td>
27                 <button>Update Car</button> <button>Cancel</button>
28             </td>
29         </tr>
30     </table>
31 </div>
32 </form>
33 }}
34 export default EditForm

```

Bảng M.07 (b)

IV. Thao thác CRUD với Json File

Mục tiêu: Hoàn thiện 4 chức năng CRUD.

1. Đọc (Read) JSON data vào ListView

Bước 1:

- Mở file **ListView.jsx**, Bổ sung như bảng mã **M.08**

```

1  const ListView = (props) => (
2      <div className='listView'>
3          <table>
4              <tr>
5                  <th>Brand</th>
6                  <th>Model</th>
7                  <th>Price</th>
8                  <th colSpan={2}>Actions</th>
9              </tr>
10             {props.cars.length > 0 ? (
11                 props.cars.map(car => (
12                     <tr key={car.id}>
13                         <td>{car.brand}</td>
14                         <td>{car.model}</td>
15                         <td>{car.price}</td>
16                         <td>
17                             <button>Edit</button>
18                         </td>
19                         <td>
20                             <button>Delete</button>
21                         </td>
22                     </tr>
23                 ))
24             ) : (
25                 <tr>
26                     <td colSpan={5}>No any car!</td>
27                 </tr>
28             )}
29         </table>
30     </div>
31 )
32 export default ListView

```

Bảng M.08

Bước 2:

- Mở file **App.js**,
- Trước dòng lệnh **return**, bổ sung như bảng mã **M.09**

```

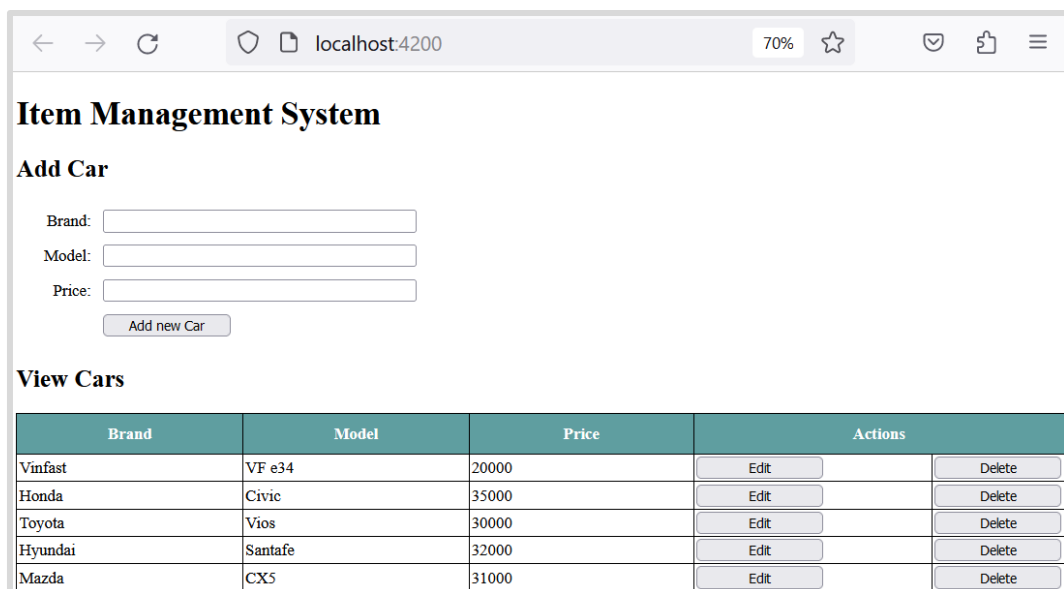
1  import { useState, Fragment } from 'react'
2  import AddForm from './components/AddForm'
3  import ListView from './components/ListView'
4  import CarsDB from './cars.json'
5
6  const App = () => {
7      const initialState = { id: null, brand: '', model: '', price: null }
8
9      // List Item to ListView
10     const [ cars, setCars ] = useState(CarsDB)
11
12     return (
13         <div className="container">
14             <h1>Item Management System</h1>
15             <div>
16                 <div>
17                     <h2>Add Car </h2>
18                     <AddForm/>
19                 </div>
20                 <div>
21                     <h2>View Cars</h2>
22                     <ListView cars={cars}/>
23                 </div>
24             </div>
25         </div>
26     )
27 }
28 export default App

```

Bảng M.09

Bước 3:

- Kết quả sẽ như hình **H.08**



Hình H.08

2. Hoàn chỉnh các chức năng

Bước 1:

- Mở file **App.js**, bổ sung hoàn chỉnh như bảng mã **M.10 (a)** và **M.10 (b)**

```

1  import { useState, Fragment } from 'react'
2  import AddForm from './components/AddForm'
3  import EditForm from './components/EditForm'
4  import ListView from './components/ListView'
5  import CarsDB from './cars.json'
6
7  const App = () => {
8      const initialState = { id: null, brand: '', model: '', price: null }
9      //1. List Item to ListView (Read)
10     const [ cars, setCars ] = useState(CarsDB)
11     const [ currentCar, setCurrentCar ] = useState(initialState)
12     const [ editing, setEditing ] = useState(false)
13     //2. Add new data (Create)
14     const addCar = (car) => {
15         car.id = cars.length + 1
16         setCars([ ...cars, car ])
17     }
18     //3. Edit current data (Update)
19     //3.1. Get the item
20     const getRow = (car) => {
21         setEditing(true)
22         setCurrentCar({ id: car.id, brand: car.brand, model: car.model, price: car.price })
23     }
24     //3.2. Update the particular item
25     const updateCar = (id, updatedCar) => {
26         setEditing(false)
27         setCars(cars.map(car => (car.id === id ? updatedCar : car)))
28     }
29     //4. Delete current data (Delete).
30     const deleteCar = (id) => {
31         setEditing(false)
32         setCars(cars.filter(car => car.id !== id))
33     }

```

Bảng M.10 (a)

Lưu ý:

- Đây là đoạn mã từ đầu đến trước lệnh **return**, ký hiệu Bảng **M.10 (a)**
- (*) đoạn mã này là cần thiết khi tạo trạng thái ban đầu cho các biến; Sau khi thực hiện các thao tác, chúng ta luôn cần trả về giá trị ban đầu.

```

34     return (
35         <div className="container">
36             <h1>Item Management System</h1>
37             <div>
38                 <div>
39                     {editing ? (
40                         <Fragment>
41                             <h2>Edit Car</h2>
42                             <EditForm
43                                 editing={editing}
44                                 setEditing={setEditing}
45                                 currentCar={currentCar}
46                                 updateCar={updateCar}
47                             />
48                         </Fragment>
49                     ) : (
50                         <Fragment>
51                             <h2>Add Car </h2>
52                             <AddForm addCar={addCar} />
53                         </Fragment>
54                     )}
55                 </div>
56                 <div>
57                     <h2>View Cars</h2>
58                     <ListView cars={cars} getRow={getRow} deleteCar={deleteCar} />
59                 </div>
60             </div>
61         </div>
62     )
63 }
64 export default App

```

Bảng M.10 (b)

Bước 2:

- Mở file **AddForm.jsx**, bổ sung hoàn chỉnh như bảng mã **M.11 (a)** và **M.11 (b)**

```

1     import { useState } from 'react'
2
3     const AddForm = (props) => {
4         const initialState = { id: null, brand: '', model: '', price: null }
5         const [ car, setCar ] = useState(initialState)
6
7         const handleChange = (event) => {
8             const { name, value } = event.target
9             setCar({ ...car, [name]: value })
10        }
11
12        return (
13            <form
14                onSubmit={event => {
15                    event.preventDefault()
16                    if (!car.brand || !car.model || !car.price)
17                        return
18                    props.addCar(car)
19                    event.target.reset();
20                    setCar(initialState)
21                }}
22            >

```

Bảng M.11 (a)

- **Lưu ý:** Đây là đoạn mã từ sau thẻ `<form>` đến hết, ký hiệu Bảng M.11 (b)

```

23     <div className='myForm'>
24         <table>
25             <tr>
26                 <td align="right">Brand:</td>
27                 <td>
28                     <input name="brand" value={car.brand} onChange={handleChange} />
29                 </td>
30             </tr>
31             <tr>
32                 <td align="right">Model:</td>
33                 <td>
34                     <input name="model" value={car.model} onChange={handleChange} />
35                 </td>
36             </tr>
37             <tr>
38                 <td align="right">Price:</td>
39                 <td>
40                     <input name="price" value={car.price} onChange={handleChange} />
41                 </td>
42             </tr>
43             <tr>
44                 <td></td>
45                 <td>
46                     <button className='btn btn-primary'>Add new Car</button>
47                 </td>
48             </tr>
49         </table>
50     </div>
51 </form>
52 )
53 }
54 export default AddForm

```

Bảng M.11 (b)

Bước 3:

- Mở file **EditForm.jsx**, bổ sung hoàn chỉnh như bảng mã **M.12 (a)** và **M.12 (b)**
- Kiểm tra kết quả từ trình duyệt web.
- (*) **Đoạn mã quan trọng:**
 - o Hàm **handleChange** trả về giá trị boolean; Đồng thời sử dụng **setState** để thực hiện cập nhật giá trị mới cho State.
 - o **onSubmit** kiểm tra và ngăn việc gửi các giá trị trống; Đồng thời đặt lại form về giá trị ban đầu sau khi post / get thành công.

```

1  import { useState, useEffect } from 'react'
2
3  const EditForm = (props) => {
4    const [car, setCar] = useState(props.currentCar)
5
6    useEffect(() => { setCar(props.currentCar) }, [props])
7
8    const handleChange = (event) => {
9      const { name, value } = event.target
10
11      setCar({ ...car, [name]: value })
12    }
13
14    return (
15      <form
16        onSubmit={event => {
17          event.preventDefault()
18          const isOK = window.confirm("Are you sure to Update the item?")
19          if (isOK) {
20            if (!car.brand || !car.model || !car.price)
21              return
22            props.updateCar(car.id, car)
23          }
24        }}
25      >
26        <div className='myForm'>
27          <table>
28            <tr>
29              <td align="right">Brand:</td>
30              <td>
31                <input name="brand" value={car.brand} onChange={handleChange} />
32              </td>
33            </tr>
34            <tr>
35              <td align="right">Model:</td>
36              <td>
37                <input name="model" value={car.model} onChange={handleChange} />
38              </td>
39            </tr>
40            <tr>
41              <td align="right">Price:</td>
42              <td>
43                <input name="price" value={car.price} onChange={handleChange} />
44              </td>
45            </tr>
46            <tr>
47              <td></td>
48              <td>
49                <button className='btn btn-primary'>Update Car</button>
50                <button onClick={() => props.setEditing(false)}
51                  className="btn btn-secondary">Cancel
52                </button>
53              </td>
54            </tr>
55          </table>
56        </div>
57      </form>
58    )
59    export default EditForm

```

Bảng M.12

Bước 4:

- Mở file lại file **ListView.jsx**,
- bổ sung đoạn mã lấy giá trị các dòng đưa vào textfield trong EditForm,
- hoàn chỉnh như bảng mã **M.13**
- Kiểm tra kết quả từ trình duyệt web.

```
10 {props.cars.length > 0 ? (  
11   props.cars.map(car => (  
12     <tr key={car.id} onClick={() => props.getRow(car)} >  
13       <td>{car.brand}</td>  
14       <td>{car.model}</td>  
15       <td>{car.price}</td>  
16       <td>  
17         <button onClick={() => props.getRow(car)} >  
18           className="btn btn-warning">Edit  
19         </button>  
20       </td>  
21       <td>  
22         <button  
23           onClick={() => {  
24             if (window.confirm("Delete the item?")) {  
25               props.deleteCar(car.id)  
26             }  
27           }} className="btn btn-danger">Delete  
28         </button>  
29       </td>  
30     </tr>  
  ) )  
  ) : (  
    <div>No cars found</div>  
  ) )
```

Bảng M.13

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 black;
7  |     width: 100%;
8  |     border-collapse: collapse;
9  | }
10
11 .listView th {
12 |     color: white;
13 |     padding: 10px;
14 |     border: 1px solid black;
15 |     background-color: #5F9EA0;
16 | }
17
18 .listView td {
19 |     border: 1px solid black;
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 | }
```

Bảng M.13

Chúc thành công