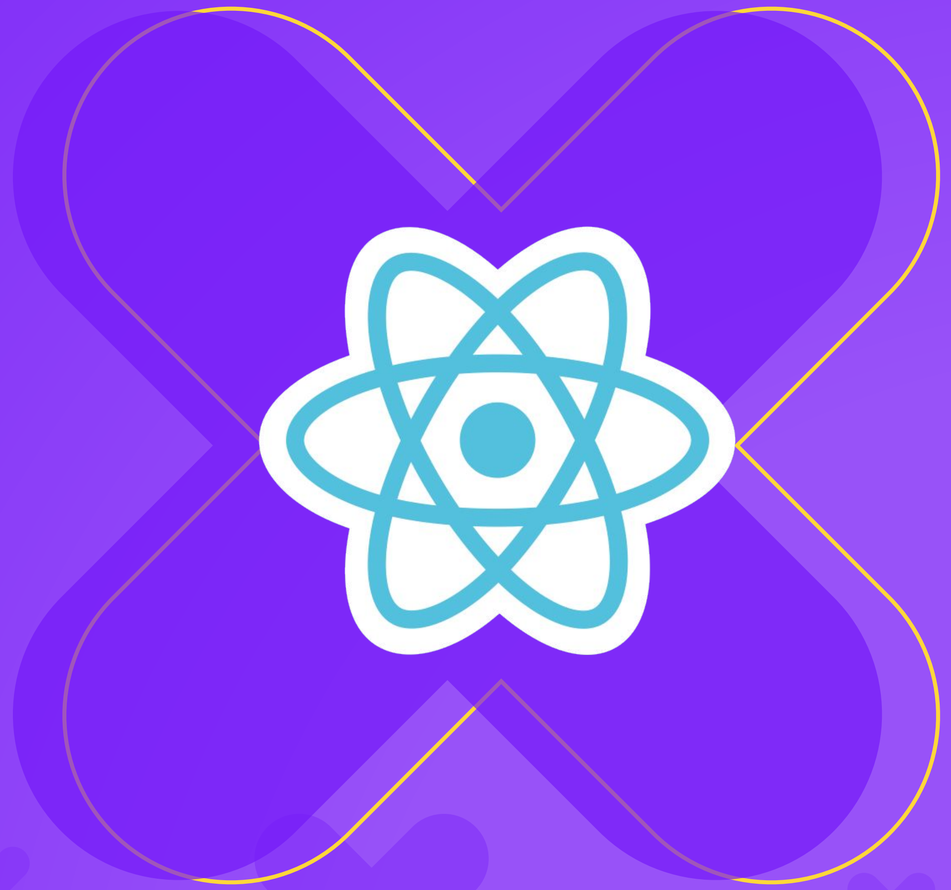
STEP ACADEMY

УРОК №9-10

Использование Redux



Redux

Redux позиционирует себя как предсказуемый контейнер состояния (state) для JavaScript приложений.

Redux - это дополнительная библиотека, с помощью которой будут строится приложения, реализация модели для представления.

Представлением может быть что угодно, но часто Redux используется в паре с React

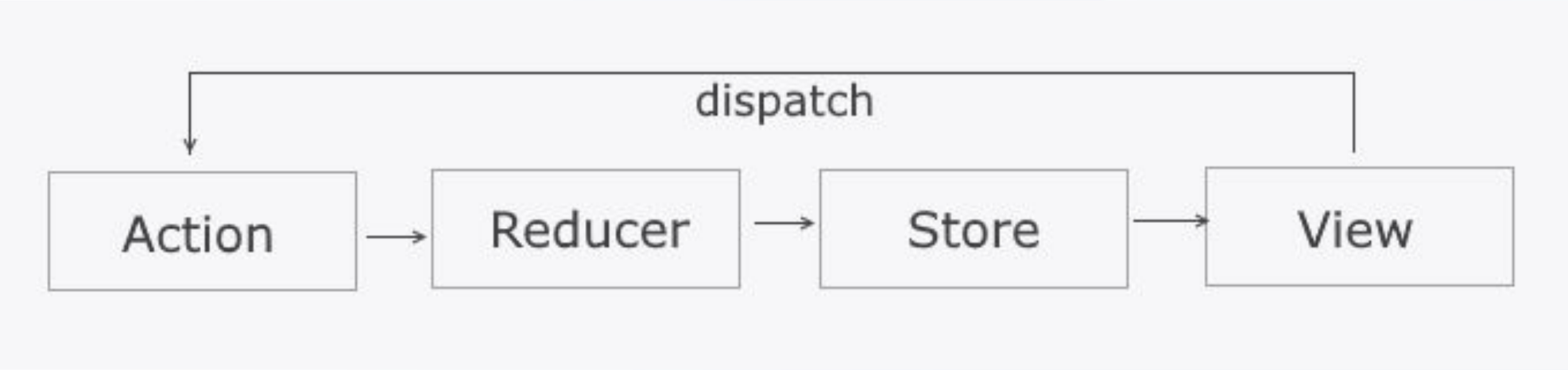
Ключевые моменты Redux

Состояние (state) - состояние приложения

Действия (actions) - объект, описывающий что должно произойти

Редуктор (reducer) - функция, которая получает действие и изменяет состояние

Принцип работы



Установка

npm i redux

npm i react-redux

Простой пример

Создадим приложение “Электронный журнал”, используя React и Redux.

Для начала реализуем просто список учеников и выставление им оценок.

Далее будем увеличивать функционал.

0. Структура хранилища

Для начала прикинем, как будет выглядеть наш объект хранилища.

1. Действия

Действия - это набор информации, переходящий от приложения к хранилищу.

Действия в Redux - это обычный объект, с обязательным полем type.

Также необходимо создать генераторы действий - функции, возвращающие action.

У нас будет два действия - добавить оценку и удалить оценку.

```
//actions.js
export const ADD_GRADE = "ADD_GRADE";
export const DELETE_GRADE = "DELETE_GRADE";

export function addGrade(index, grade) {
    return {
        type: ADD_GRADE,
        index,
        grade
    }
}
export function deleteGrade(indexOfStudent, indexOfGrade) {
    return {
        type: DELETE_GRADE,
        indexOfStudent,
        indexOfGrade
    }
}
```

2. Редюсеры

Редюсеры - это чистые функции, которые изменяют состояние (state) приложения.

То есть, действия просто описывают изменения, а редюсеры уже изменяют их.

Редюсеры принимают в качестве параметра состояние и действие.

Редюсеры должны возвращать **НОВЫЙ ОБЪЕКТ!**

```
//reducers.js
import {ADD_GRADE, DELETE_GRADE} from './actions.js';

const prevState = { students: [
    {name: "Ivanov", grades: [11, 10, 10]},
    {name: "Arystanuly", grades: [9, 12]}]}

export function grades(state = prevState, action) {
    let newState = [...state.students];
    switch (action.type) {
        case ADD_GRADE:
            newState[action.index].grades.push(action.grade);
            return Object.assign({}, state, {students: newState});
        case DELETE_GRADE:
            newState[action.indexOfStudent].grades.splice(action.indexOfGrade, 1)
            return Object.assign({}, state, {students: newState});
        default: return state;
    }
}
```

3. Хранилище

Хранилище - это то, что объединит все части нашего приложения.

Хранилище предоставляет доступ к состоянию, содержит это состояние, обновляет при помощи редюсеров состояние, регистрирует слушателей.

Есть методы, которые позволяют работать с хранилищем, но мы рассмотрим работу с React

4. Компоненты-контейнеры

React-Redux базируется на разделении компонентов на представление и контейнеры.

	Компоненты-представления	**Компоненты-контейнеры**
Назначение	Как выглядит (разметка, стили)	Как работает (загрузка данных, обновление состояния)
Знают о Redux	Нет	Да
Читают данные	Читают данные из props	Подписываются на Redux-состояние
Изменяют данные	Вызывают колбеки из props	Отправляют Redux-действия
Написаны	Руками	Обычно генерируются React Redux

Создадим компоненты-представления

Компонент Students, Grades

Создадим компонент-контейнер

Для начала нам нужно импортировать необходимые компоненты и функции: генераторы действий, функцию connect и компонент для взаимодействия

```
import { addGrade, deleteGrade } from "./model/actions";
import {connect} from "react-redux";
import Students from "./Students";
```

Преобразователи

Функции mapStateToProps и mapDispatchToProps преобразуют в props состояние приложения и связывают действия Redux с props.

Преобразователи

```
const mapStateToProps = (state)=>{
    return state;
}
const mapDispatchToProps = (dispatch)=>{
    return {
        onAddGrade: (index, grade)=> {
            dispatch(addGrade(index, grade))
        },
        onDeleteGrade: (indexOfStudent, indexOfGrade)=>{
            dispatch(deleteGrade(indexOfStudent, indexOfGrade))
        }
    }
}
```

Функция connect

Функция connect создаёт компонент, связанный с другим компонентом, а также принимает в качестве параметра функции, преобразующие данные приложения в props

```
const StudentsTable = connect(mapStateToProps,
mapDispatchToProps)(Students);


export default StudentsTable;
```

5. Привязка хранилища

Для того, чтобы создать хранилище, необходимо в функцию createStore библиотеки redux передать наш редюсер.

Для привязки хранилища используется компонент Provider из react-redux

```
import {Provider} from 'react-redux';
import {createStore} from 'redux';
import {grades} from './model/reducers';
const store=createStore(grades);
ReactDOM.render(<Provider store={store}><App /></Provider>,
document.getElementById('root'));
```

Данные получены

Осталось только связать события с действиями.

Для этого к обработчикам нужно привязать соответствующие пропсы.

Пример

```
 <span key={index} style={{padding: "5px"}} onClick={()=> {
this.props.onDeleteGrade(i, index)}}>{grade}</span>
```

Задание

Используя Redux создайте приложение, которое отслеживает работу компьютеров в сети.

Информация о компьютере: имя, IP адрес, включен или отключен.

Действия: изменить имя, назначить новый IP, включить либо выключить.

Конец

ПОСЛЕСЛОВИЕ

Давайте подведем итоги урока!
Чему мы научились? Что мы использовали?
К чему мы пришли?