0405 리액트 정리

◆ 자바스크립트

◎ import / export default

*기존 html에서 작성할 때 css와 js파일을 html에 연결해서 바로 사용

*react에서 js(jsx) 파일 중에 원하는 파일을 따로 불러와서 사용해야 한다.

1. import 하지않아도 export된 컴포넌트를 사용할수 있다 (O, **X**)
2. export default만 이용하면 하나만 내보낼 수 있다 (**O**, X)

*export default는 클래스/함수/변수 중 하나만 내보내서 사용할수 있다

다른 내용을 함께 내보내려면 export { 이름, 이름, 이름 } 과같이 여러개를 내보낼수 있다

◎ 화살표 함수

*익명함수를 더 짧게 쓰기위한 방법

*기본형태 : 함수이름 = (매개변수) => **{ 실행할 내용 }**

*return을 적지않아도 return 값으로 전달하는 형태 : 함수이름 = (매개변수) => **리턴값**

1. 아래 화살표 함수를 잘못 작성할 것을 고르세요

   addNum : 두 수를 받아와서 더한 값을 return 하는 함수

   1) const addNum = (a, b) => { return a+b }

   2) const addNum = (a,b) => a+b

   3) const addNum = (a,b) => { a+b }

   {}를 사용하고 return을 작성하지 않으면 return값은 undefined로 값이 들어가지 않는다.

2. 위에 작성한 addNum(1,3) 의 return 값은 무엇이며 자료형은 무엇인지 적으세요

   1) 실행된 return의 결과값 : 4

   2) 실행된 return의 자료형 : 숫자형

   addNum(1,3); >> return값이 저장되지않고 사라짐

   let result = addNum(1,3); >> 함수의 return 값을 변수에 저장해서 사용

   console.log(addNum(1,3)); >> 콘솔창에 값을 출력하고 사라짐

3. return의 결과값이 객체 {} 일 경우 사용할 수 있는 함수 2개를 고르세요

   *자바스크립트는 **함수내용을 감싸는 {}**와 **객체의 {}**를 구분할 수 없다

   1) const objReturn = () => **{** return {id:1, name:"객체"} **}**

   2) const objReturn = () => **{** {id:1, name:"객체"} **}**

   3) const objReturn = () => **(** {id:1, name:"객체"} **)**

   : () 안에 들어간 값을 return값으로 사용 *객체가 아니더라도 () 사용 가능

   // 소괄호의 사용 범위 : if( ) / ()&&() / 1+3+(5-1) >>1. 구분 2.먼저 실행할 연산

   4) const objReturn = () => **{** id:1, name:"객체" **}**

◎ 배열 메소드 : 배열일 때 사용할 수 있다

*** 리액트의 특징 : 가상돔 > 데이터 – 가상돔(태그)을 엮어서 생각**

! 변수의 자료형에 대해서 알고 사용

그 중에서 여러 개의 데이터를 사용하는 배열

1. map()

https://developer.mozilla.org/ko/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Array/map

* 배열의 요소를 함수로 가져와서 사용, 함수 안에서 return 값으로 새로운 배열을 만듦

const arrayMap**(새로운 배열)** = array.map(()=>{ **return 배열에 들어갈 요소** });

```
const array1 = [1, 4, 9, 16];

// Pass a function to map
const map1 = array1.map(x => x * 2);

console.log(map1);
// Expected output: Array [2, 8, 18, 32]
```

```
array.map( 함수 )
array.map( (array의 요소, array의 인덱스 )=>{
    array의 요소를 가져와서 사용 가능
    return 새로운 배열에 들어갈 값
} )
```

array = [1,2,3,4] 가 있을 때 map()을 이용하여 아래의 배열을 작성하세요

1) arrayMap1 = [2,4,6,8] *각 요소에 2를 곱함

```
arrayMap1 = array.map( x => x*2 );
```

2) arrayMap2 = ["1", "2", "3", "4"] *각 요소를 문자열로 변환

```
arrayMap2 = array.map( (x) => { return `${x}`} );
// String(x) >>  문자열로 반환
```

3) arrayMap3 = [1, 4, 3, 8] *각 요소 중에서 짝수만 2를 곱함

```
arrayMap3 = array.map( (x) => {
    if(x %2===0 ) {
        return x*2;
    } else {
        return x;
    }
} );
```

arrayMap3 = array.map(x **=>** x%2==0 **?** x*2 **:** x) 가능 *파란색은 화살표 함수

2. filter()

https://developer.mozilla.org/ko/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Array/filter

* 배열의 요소를 함수로 가져와서 사용, 함수 안에서 return 값이 true이면 그 요소를 새로운 배열에 추가

const arrayFilter**(새로운 배열)** = array.filter(()=>{ **return 조건식** });

```
const words = ['spray', 'limit', 'elite', 'exuberant', 'destruction', 'present'];

const result = words.filter(word => word.length > 6);

console.log(result);
// Expected output: Array ["exuberant", "destruction", "present"]

```

array = [1,2,3,4,5,6,7] 가 있을 때 filter()을 이용하여 아래의 배열을 작성하세요

1) arrayFilter1 = [2,4,6] *짝수

arrayFilter1 = array.filter(x => x % 2 === 0)

2) arrayFilter2 = [1,2,3,4] *5보다 작은 수

arrayFilter2 = array.filter((x) => { return x<5 })

3) arrayFilter3 = [1,2,3,4,5,7] *6을 제외한 모든 수

arrayFilter3 = array.filter((x) => x !== 6)

arrayFilter3 = array.filter((x) => { return x !== 6 })

◎ 스프레드 연산자(...)

*객체나 배열 안에 있는 요소의 값들을 꺼내서 사용할 수 있다

객체 {id: 1, name:"홍길동", checked : true}

1) 객체의 값을 스프레드 연산자를 이용하여 id, checked 속성값은 동일하고 name 값을 "성춘향"으로 바꿔서 작성하세요

{ ...객체, name:"성춘향" }

2) 객체의 값을 스프레드 연산자를 이용하여 id, name 속성값은 동일하고 checked의 값을 부정(!) 해서 작성하세요

{ ...객체, checked : !객체.checked}

◎ 비구조 할당

*객체나 배열 안에 있는 요소들을 새로운 변수이름, 혹은 기존의 속성이름으로 사용할 수 있게 변수로 할당하는 방법

1) 객체 { text : "hi", num:1 } 값을 각각 비구조 할당을 하세요

const { text, num } = 객체 / const { num, text } = 객체

2) 배열 ["hi",1] 값을 각각 비구조 할당을 하세요 : ex) useState()

const [text, num] = 배열 >> 이름은 원하는대로 적어줄 수 있지만, **순서는 고정**

◆ 리액트(JSX)

◎ 리액트 컴포넌트와 JSX (함수형 컴포넌트)

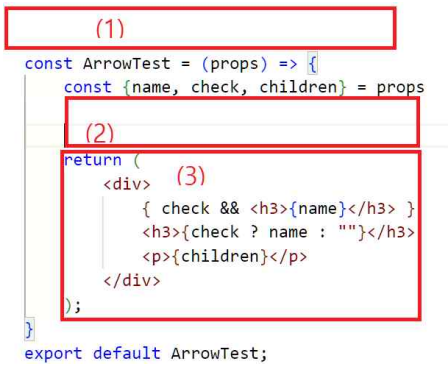
*리액트의 특징

① 가상 돔을 사용한다 **(변수/state/props을 통해 가상돔을 만들어 제어)**

② HTML안에 자바스크립트를 사용할 수 있다 : **JSX**

③ 자주 사용하는 태그를 모아 컴포넌트로 만들어서 **재사용**할 수 있다

1. 아래 코드에서 HTML을 사용하는 공간**(화면에 출력)**을 고르세요 (3)



(1) 자바스크립트 : import, 컴포넌트 안에서 전역으로 쓸 변수
*변수 안에 원한다면 태그 사용가능
이때 이 태그 지금 당장 화면에 출력X, 변수에 할당O

(2) 자바스크립트 : useState(); 변수, 메소드 사용 (const, let를 통해 변수에 할당하여 사용)
*변수 안에 원한다면 태그 사용가능
선언, 할당하는 것으로 HTML이 화면에 출력되지 않는다

*사용하는 메소드의 종류 - 이벤트에 사용하는 함수 / return값을 이용한 화면 출력함수

- 이벤트에 사용하는 함수 : **함수이름만 이용해서 호출** : addMemo
: onClick/onChange와 같이 이벤트가 발생했을 때 실행하는 함수
return을 사용하지 않음 - 안에 있는 내용 실행하는 것이 중요

- return값을 이용한 화면 출력 함수 : **함수이름과()를 통해서 호출** : printClock()
: HTML 화면에 작성할 { } 안의 자바스크립트 내용이 길어질 때,
함수로 만들어서 필요한 값만 return해서 HTML에 출력하기 위한 용도
return값 중요, return 값이 화면에 출력되기에 그 값이 문자, 숫자, 배열(객체배열제외) 로 return 해주어야 한다 *객체가 return되지않게 주의!

- 변수 : state 값을 수정해서 사용할 때 저장 또는 고정값을 저장
* 컴포넌트안의 변수는 업데이트마다 초기화(고정값)
* 고정되는 값이 갖는 것이 싫다면 state의 값을 가져와서 사용

(3) HTML - HTML로 작성한 화면을 브라우저에 출력하는 공간
: JSX를 사용하고 있기 때문에 html안에서 {} 통해 자바스크립트 작성!
* JSX의 특징 : <p 속성={} > {} 태그안에서 {} 통해 자바스크립트 작성 가능
* {}의 역할 : 자바스크립트의 변수의 값을 출력, 메소드실행하고 return값 출력
삼항연산자를 이용해서 그 결과 출력
✓ {}에 작성된 내용의 출력될 값을 생각하고 작성
✓ 객체 자체를 출력하지 않게 주의

가장 가까이에 있는 코드 확인
{}의 용도 : 자바스크립트 - 함수{}, for{}, if{} :코드공간묶음 / 객체표기{} : 자료형
JSX - HTML안에서 자바스크립트를 쓰는 공간 : {}가 HTML안에 작성

2. HTML 안에서 자바스크립트를 작성하기 위해 {}를 사용하여 호출합니다
아래 코드중에서 HTML안에서 자바스크립트를 사용할 수 있게 하는 {}가 아닌 것을 고르세요 **(3)**
*map함수에서 사용하는 함수의 내용을 감싸는 괄호

```
return (
    <div>                    (1)
        { check && <h3>{name}</h3> }
    (2)<h3>{check ? name : ""}</h3>
        <p>{children}</p>
        {                              (3)
            array.map((num)=>{
                return (<div>{num}</div>)
            })
        }
    </div>
);
```

◎ props
***부모 컴포넌트**에서 **자식 컴포넌트**로 값을 전달할 때
1. 함수형 컴포넌트를 사용하여 아래 컴포넌트를 작성하세요
props로 전달할수 있는내용 : "문자열", { }를 통해서 숫자, 문자, 배열, 객체, 메소드
children 공간을 통해서 값 가져옴 : "문자열" , {}를 통해서 숫자, 문자, 배열, 객체, 컴포넌트 전달가능

```
{/** props을 사용하는 클래스컴포넌트 작성*/}
<PropsComp color="blue">
  props값을 받아와서 글자색을 바꿉니다
</PropsComp>
```

```
PropsCompCopy = () => {
  const { color, children } = this.props;
  return <div style={{ color: color }}>{children}</div>;
};

export default PropsCompCopy;
```

◎ state
***각 컴포넌트 안에서 변경되는 값**으로 저장되는 값
*함수형 컴포넌트에서는 **useState()**를 가져와서 사용한다.
1. 함수형 컴포넌트를 사용하여 아래 컴포넌트를 작성하세요
const [value, setValue] = useState(값);
setValue 값을 수정하면 업데이트가 되면서 value값과 화면 수정
*** value = 값 : 직접 할당해서 수정X - 화면 수정X**
useState에 들어갈수 있는 값 : 숫자, 문자, 변수, 배열, 객체, 메소드(return값)
변수로 저장할수 있는 모든 값 저장

```
{/** props, state을 사용하는 클래스컴포넌트 작성
 * props의num값을 가져와서 버튼을 클릭할때마다 num씩증가
*/}
<CountPropsComp num={20} />
```

```
import { useState } from "react";

CountPropsCompCopy = (props) => {
  const { num } = props;
  const [count, setCount] = useState(0);
  return (
    <div>
      <h4>{count}</h4>
      <button
        onClick={() => {
          setCount(          count + num   );
        }}
      >
        +{num}
      </button>
    </div>
  );
};

export default CountPropsCompCopy;
```

◎ 이벤트와 메소드

* 이벤트의 함수를 넣어줄 때, 안에는 함수의 형태/메소드이름을 전달하여 사용해야 한다

* **함수이름()** 작성하면 그 함수가 **실행**이 되고 return 값이 남게 되고 **이벤트가 발생할 때는 아무일도 일어나지 않는다.**

onClick = { ()=>{} }

◎ 배열과 반복되는 컴포넌트

*배열의 **map**을 이용하여 **배열의 개수만큼 반복**해서 화면에 **출력**할 수 있다.

: 화면에 출력

: 배열의 map은 자바스크립트의 메소드 > { }를 사용해서 return값을 출력

: 배열의 map의 return 값은 배열이기 때문에 변수 안에 담아서 사용 가능

ex) const arrayMap = array.map(()=>{ 함수 내용 });

return의 HTML 공간에서 { arrayMap } 으로 사용 가능

*map을 이용해서 만든 배열을 변수에 담아서 사용할 수 도 있지만

다시 사용할 일이 없다면 변수에 담지 않고 {} 안에 바로 사용할 수 도 있다

◎ 배열의 값 추가, 제거, 수정 코드 확인하는 순서

0. 배열의 값 화면에 출력 : map()을 이용하여 화면에 태그/컴포넌트로 감싸서 출력

0-1) 화면에 출력할 배열의 값 확인/작성

```
const [students, setStudents] = useState(
    [
        {id: 1, name:"홍길동", checked:true },
        {id: 2, name:"성춘향", checked:false },
        {id: 3, name:"홍부",  checked:false },
    ]
);
```

0-2) 배열의 값을 태그/컴포넌트로 출력할 공간확인

```
{students.map((student) => (
  <li key={student.id} className={student.checked ? "on" : ""}>
    <input
      type="checkbox"
      checked={student.checked}
      readOnly
      onClick={()=>{checkedStudent(student.id)}}
    />
    {student.id} , {student.name}
    <button
      onClick={() => {deleteStudent(student.id)}}
    >
      X
    </button>
  </li>
))}
```

1. 추가 : concat()을 이용하여 새로운 값이 추가된 배열 생성

*button을 Click했을 때 실행

*** 리액트는 가상돔을 사용해서 화면 수정**

>> 데이터 값과 가상돔을 연결해서 사용

: inputName(state) - <input>의 value 값 (화면)

inputName(state) - inChange의 setInputName으로 값 수정

```
// 학생 이름을 받아올 공간
const [inputName, setInputName] = useState("");
```

```
<h3>학생추가</h3>
<input type="text" onChange={inputChange} value={inputName} />
<button onClick={addStudent}>추가</button>
```

1-1) 이벤트실행시 실행할 메소드

```
const addStudent = () => {
  // 값을 받아와서 새로운 배열로 만들기
  // 새로운 배열 students 할당
  const newStudents = students.concat({
    id: globalId,
    name: inputName,
  });
  globalId++;
  setStudents(newStudents);
  setInputName("");
};
```

checked:false; 추가

2. 제거 : filter()를 이용하여 **특정 값**을 제외한 배열 생성

*button을 Click했을 때 실행

```
<button
  onClick={() => {deleteStudent(student.id)}}
>
  X
</button>
```

```
// id값을 전달하여 메소드 안에서 사용
const deleteStudent = (id) => {
  const newStudents = students.filter((s) => s.id !== id);
  setStudents(newStudents);
};
```

3. 수정 : map()을 이용하여 배열의 값을 수정한 배열 생성

```
<input
  type="checkbox"
  checked={student.checked}
  readOnly
  onClick={()=>{checkedStudent(student.id)}}
/>
```

*checkbox를 Click했을 때 실행

```
const checkedStudent = (id) => {
  const newStudents = students.map((s) => {
    if (id !== s.id) {
      return s;
    } else {
      return { ...s, checked: !s.checked };
    }
  });
  setStudents(newStudents);
}
```