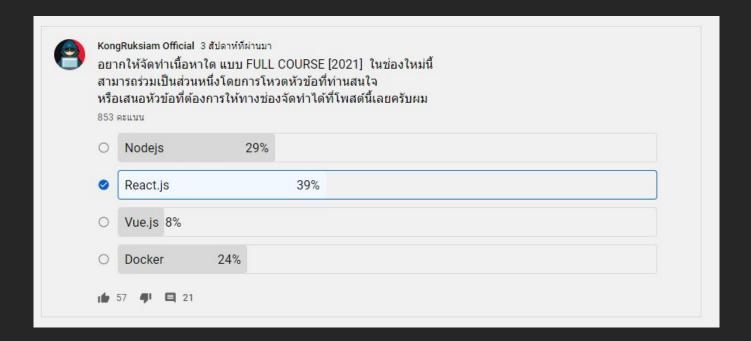


# React เบื้องตน

[ฉบับปรับปรุง 2021]

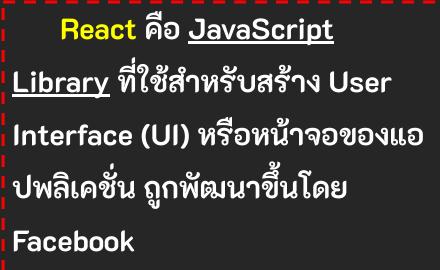
# แนะนำเนื้อหา



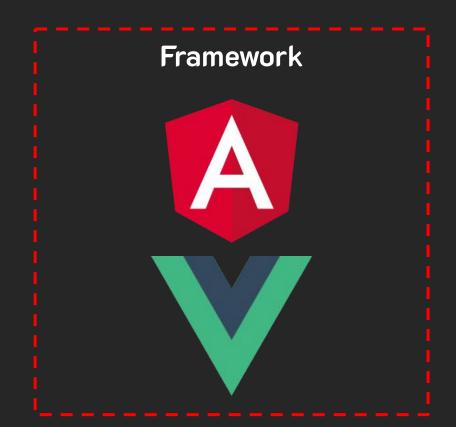


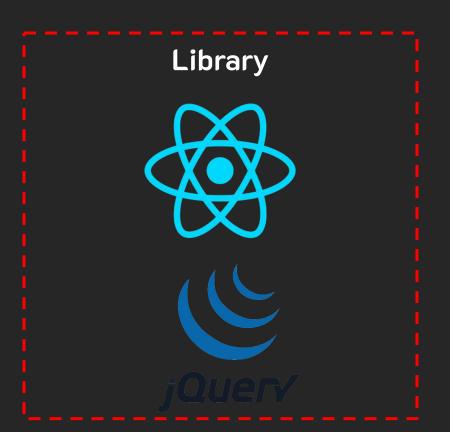
# รู้จักกับ React





# Framework vs Library





# Framework vs Library

#### Framework

#### ข้อดี

- มีรูปแบบที่ชัดเจนเป็นแบบแผนเหมาะกับ งานที่ทำเป็นทีมต้องเขียนตามรูปแบบที่ กำหนดไว้
- มีเครื่องมือทุกอย่างพร้อมให้เราใช้งาน ได้เลย

#### <u>ข้อเสีย</u>

- ไม่มีความยืดหยุ่น
- ปรับปรุงแก้ไขการทำงานได้ยาก

#### Library

#### ข้อดี

- เลือกเครื่องมือหรือสิ่งที่ต้องการมาใช้
   งานในระบบของเราได้เลย
- มีความยืดหยุ่นสูง

#### <u>ข้อเสีย</u>

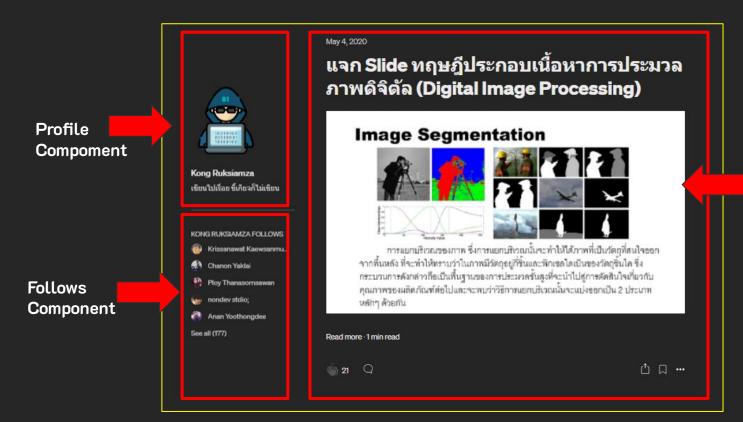
• ต้องทำทุกอย่างด้วยตนเอง

React จะใช้นำมาสร้างหน้าเว็บ โดยที่สามารถแบ่งการแสดงผลหน้าเว็บออก เป็นส่วนย่อยหลายๆส่วนได้ โดยที่ไม่ต้องเขียนหน้าเว็บเก็บไว้ในไฟล์เดียว เพื่อให้ง่าย ต่อการจัดการ แล้วค่อยนำส่วนย่อยดังกล่าวมาประกอบกันในภายหลัง เราจะเรียก องค์ประกอบที่แบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ นี้ว่า

# "Component"

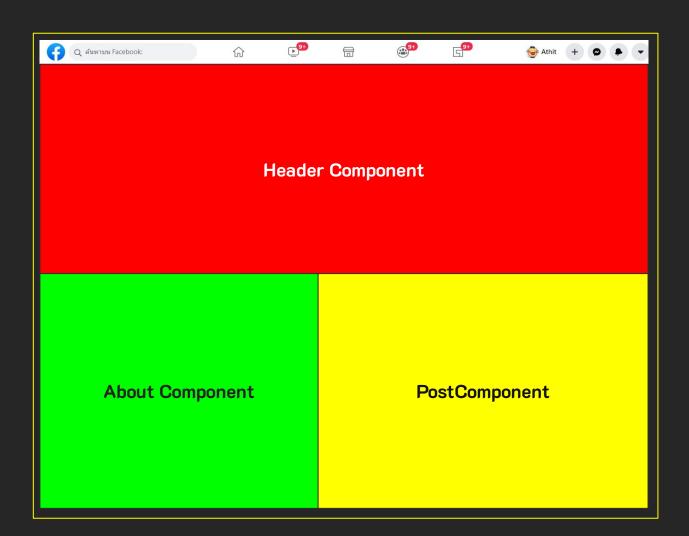
ข้อดีของการสร้าง Component คือ สามารถที่จะออกแบบแล้วนำกลับมาใช้งาน ในภายหลังได้ โดยที่ไม่ต้องเสียเวลาเขียนใหม่

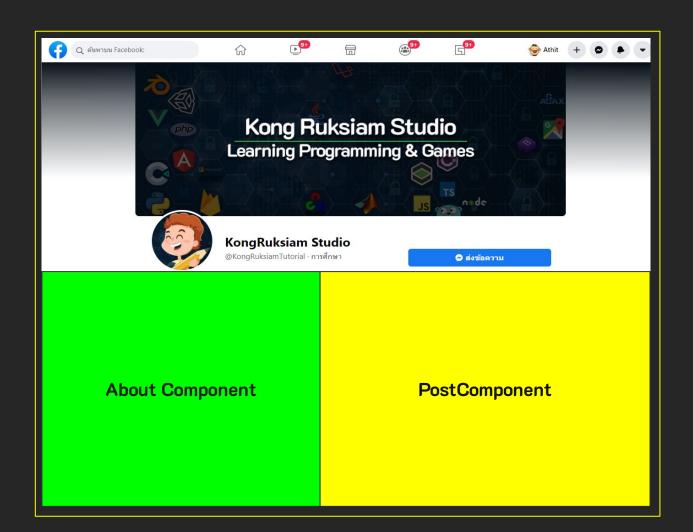


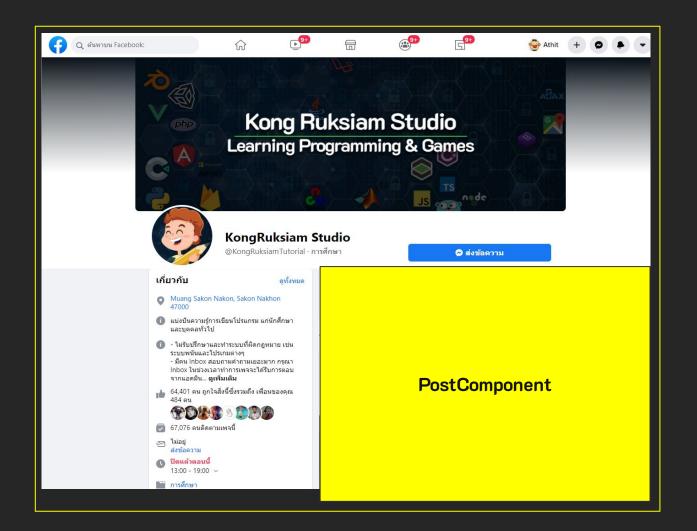


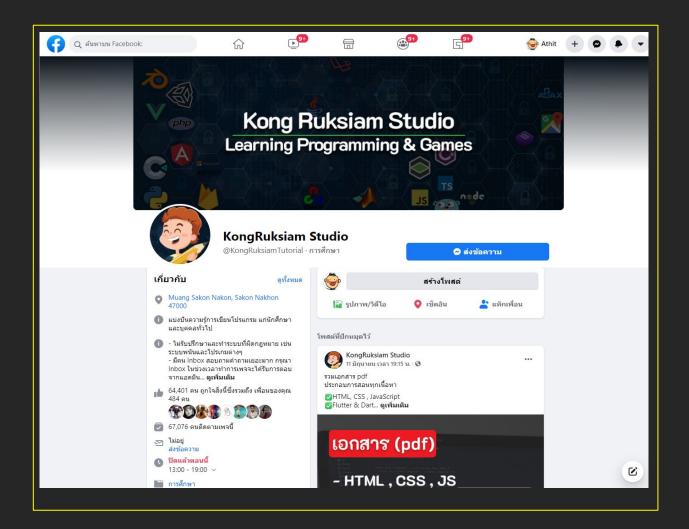
**Content Component** 

# **Navbar Component Header Component About Component PostComponent**









สำหรับการสร้าง Component นั้นก็จะมีรูปแบบการเขียนคล้ายๆกับ HTML เพียงแต่ว่า React จะใช้ส่วนที่เรียกว่า JSX ในการเขียนซึ่งมีความคล้ายคลึงกับ HTML มาก โดยการเขียน JSX นั้น คือการเขียนในไฟล์ JavaScript ไม่ใช่ ในไฟล์ HTML <u>ซึ่งจะลงรายละเอียดในหัวข้อของ Component</u>

# Imperative Programming

เป็นรูปแบบการเขียนโปรแกรมแบบเดิมที่ใช้ใน JavaScript ในการบอกว่าเว็บ ของเราต้องการอยากจะสร้างอะไร แล้วให้กระทำอะไร เช่น

const btnEl = document.createElement('button')

btnEl.innerHTML = 'Send Data'

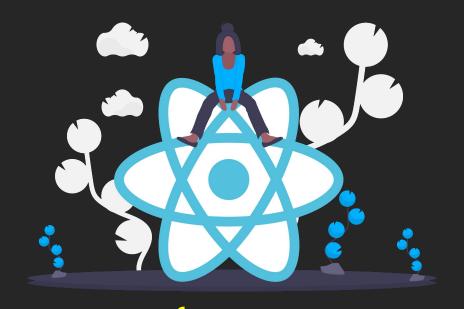
document.body.appendChild(btn)

# **Declarative Programming**

เป็นรูปแบบการเขียนโปรแกรมที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันเนื่องจากทำให้ โค้ดมีความกระชับอ่านแล้วเข้าใจง่าย มีความหมายที่ตรงตัว

<Button>Send Data</Button>

- Component คือ ส่วนประกอบต่างๆที่ถูกนำมาประกอบรวมกันเป็นหน้า เว็บ (คล้ายๆ สร้าง tag ขึ้นมาใช้เอง เช่น <KongRuksiam/> เป็นต้น)
- State คือ ข้อมูลที่อยู่ภายใน Component แต่ละตัว
- Props คือ ข้อมูลที่ถูกส่งจาก Component (แนวคิดมาจากการกำหนด Attribute หรือ Properties ใน HTML)



# เตรียมเครื่องมือให้พร้อม ก่อนลุย React!!!

∨ react-basic > node modules ~ public \* favicon.ico index.html logo192.png logo512.png {} manifest.json **≡** robots.txt ∨ src # App.css JS App.js JS App.test.js # index.css JS index.js logo.svg JS reportWebVitals.js JS setupTests.js .gitignore {} package-lock.json {} package.json README.md

- node\_modules เก็บโมดูลหรือไลบรารี่ที่ทำ งานภายในโปรเจคของเรา
- public เก็บไฟล์ public ต่างๆ เช่น รูปภาพ และ index.html เป็นต้น
- src สำหรับเก็บ Component หรือโครงสร้าง
   ของแอพพลิเคชั่น
- package.json เก็บข้อมูลต่างๆรวมถึง
   pakcage ที่จะใช้ทำงานภายในโปรเจค

#### /Public/Index.html

ไฟล์ที่ใช้สำหรับการแสดงผลข้อมูลบนเบราเซอร์ จะรันผ่านไฟล์ index.html สิ่งที่เราสนใจใน index.html ก็คือ คำสั่งส่วนที่อยู่ใน <body>

ตรงส่วนของ <div id="root"></div>

```
<body>
<noscript>You need to enable JavaScript to run this app.</noscript>
<div id="root"></div>
<!--

This HTML file is a template.

If you open it directly in the browser, you will see an empty page.

You can add webfonts, meta tags, or analytics to this file.

The build step will place the bundled scripts into the <body> tag.

To begin the development, run `npm start` or `yarn start`.

To create a production bundle, use `npm run build` or `yarn build`.
-->
</body>
```

#### /Src/App.js

เป็นไฟล์หลักในการรันแอพพลิเคชั่นขึ้นมา โดยนำส่วนประกอบต่างๆมาประกอบ

กันแล้วนำไปแสดงผลในบราวเซอร์

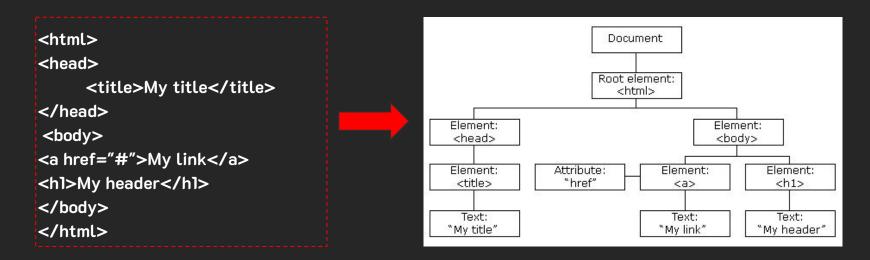
```
| Marthank | Marthank
```

#### /Src/index.js

#### เป็นไฟล์สำหรับเชื่อมการทำงานระหว่าง App.js และ Index.html

#### ReactDOM Render HTML

เมื่อหน้าเว็บโหลดเสร็จเรียบร้อย Web Browser มันจะสร้าง DOM ของหน้านั้นขึ้นมา โดยมอง HTML เป็นโครงสร้างต้นไม้ (ก้อน Object) หรือ<mark>เรียกว่า DOM (Document Object Model)</mark>



Tag ต่าง ๆ ใน HTML จะเรียกว่า Element

#### ReactDOM Render HTML

ReactDOM เป็นไลบราลี่เหมือนกับ React ทำหน้าที่เฉพาะในการจัดการกับ DOM และ ใช้เฉพาะกับ React เท่านั้น

คำสั่ง ReactDOM.render() จะทำการสร้าง DOM (Virtual DOM) ที่มีลักษณะของ โครงสร้างต้นไม้ แล้วนำโครงสร้างดังกล่าวใส่ลงไปยัง DOM จริงๆ (Real DOM) ซึ่งเป็น วิธีการในการ Render JSX ออกมาแสดงผลทางหน้าจอ ยกตัวอย่าง เช่น

ReactDOM.render(Hello World, document.getElementById('root'));

#### ReactDOM Render HTML

```
ReactDOM.render(Hello World, document.getElementById('root'));
หรือ
const data = (
    <div>
        <h1>KongRuksiam</h1>
    </div>
ReactDOM.render(data, document.getElementById('root'));
```



#### ์การทำงานของ Virtual DOM

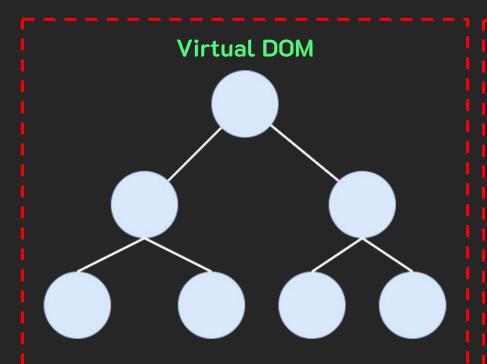
Virtual DOM มีลักษะคล้ายๆกับ DOM ใน HTML โดย Virtual DOM จะทำการ

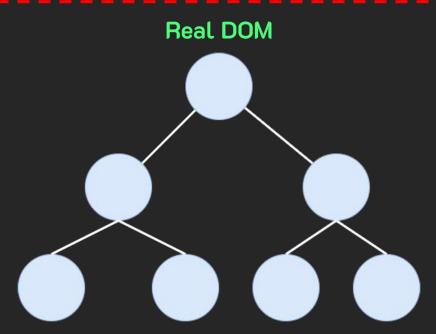
์คัดลอก DOM จริง (Real DOM) มาเก็บลง Memory ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นที่

Component ก็จะอัพเดตเฉพาะ Component ที่เปลี่ยนแปลงเท่านั้น โดย

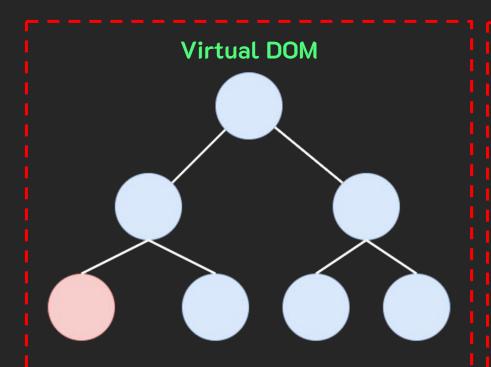
ไม่จำเป็นต้องอัพเดต DOM ใหม่หมดทั้งหน้า ทำให้เกิดการทำงานได้อย่างรวดเร็ว

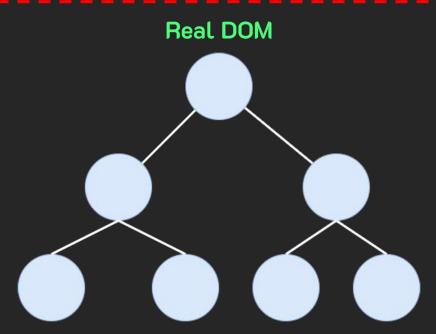
\*\*\*ถ้าใช้ (DOM แบบปกติจะ Refresh ทั้งหน้าเพื่ออัพเดตหน้าเว็บที่เปลี่ยนแปลงไป)

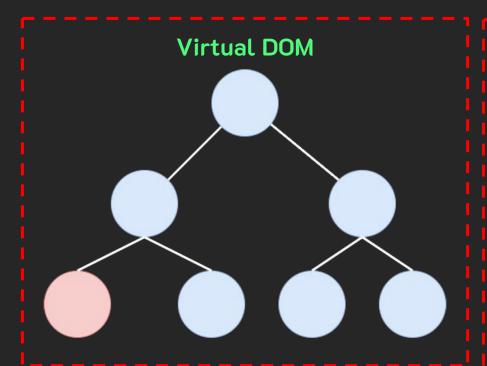


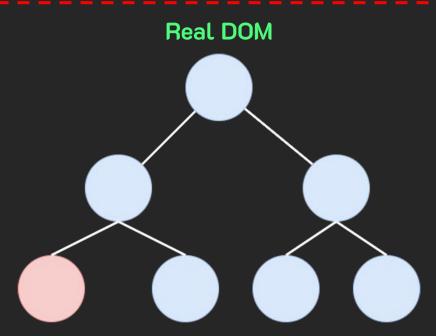


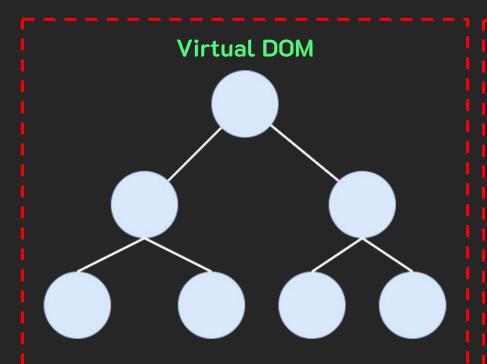


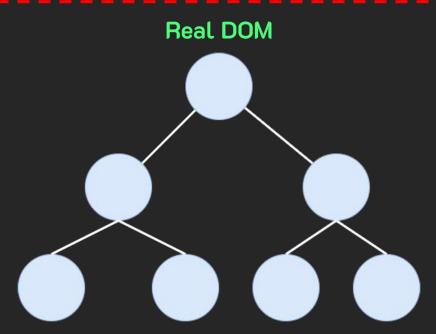














# การสร้าง Component

ใน React การจะสร้างหน้าเว็บขึ้นมาได้นั้นจะใช้สิ่งที่เรียกว่า Component โดย Component คือ ส่วนย่อยแต่ละส่วนของหน้าเว็บที่นำมาประกอบกัน โดยจะเขียน ด้วย ภาษา JavaScript เพื่อทำหน้าตาแต่ละส่วนของเว็บหรือส่วนย่อยนั้นๆ มาแทน ที่จะเขียนใน HTML แทน

แต่ใน React จะไม่เขียน HTML ใน HTML แต่จะเขียนใน JavaScript แทน ์ ซึ่งจะใช้ส่วนที่เรียกว่า JSX (JavaScript XML) ที่ทำให้ใส่ HTML เข้าไปเขียนใน JavaScript ได้ ดังนั้น React คือ การสร้างหน้าเว็บด้วยภาษา JavaScript ที่มี HTML แทรกอยู่ ก็คือ JSX นั่นเอง !



# รูปแบบการสร้าง Component

สามารถสร้างได้ 2 รูปแบบ

- Class Component
- Functional Component

โดยทั้งค่าะ Return HTML ออกมาและเขียน JSX ด้านในส่วนของการ Return



#### Functional Component

สร้างแบบ Component ที่ง่ายที่สุด คือ เป็นรูปแบบฟังก์ชั่นโดยสร้างฟังก์ชัน ธรรมดาๆ และ Return HTML ออกมา โดย <u>กำหนดให้ตัวอักษรตัวแรกของชื่อฟังก์ชั่น</u> <u>เป็นตัวพิมพ์ใหญ่เสมอ</u> เช่น

```
function HelloComponent() {
   return <h1>สวัสดี React </h1>;
}
```

ReactDOM.render(<HelloComponent />, document.getElementById('root'));



#### Class Component

สร้าง Class ที่ extends มาจาก React.Component และ Return HTML ออกมา แต่ถ้าสร้างเป็นแบบ Class จะมีความสามารถในการใช้งานมากกว่าแบบ Functional

```
class HelloComponent extends React.Component {
    render() {
        return <h1>สวัสดี React</h1>;
        }
    }
    ReactDOM.render(<HelloComponent />, document.getElementById('root'));
```



#### External Component

```
การสร้าง Component ไว้เป็นไฟล์ด้านนอกที่มีนามสกุล .js จากนั้นก็นำเข้ามาทำงาน
ในหน้าเว็บ
```

```
function HelloComponent(){
    return <h1>สวัสดี Component แบบ External</h1>
}
export default HelloComponent
```



#### React JSX

#### รูปแบบการเขียน JSX

• สามารถเขียนใน <div> / section / article / Fragment / <> ก็ได้

และต้องมีการกำหนด Tag เปิด - ปิด ทุกครั้ง

• การใส่ Class Style ที่เป็น Attribute ใน JSX จะมีการกำหนด <u>className แทน</u> <u>class</u> เนื่องจากคำว่า class เป็น keyword

```
รูปแบบการเขียนแบบ div
function HelloComponent(){
     return (
         <div>
             <div><h3>สวัสดี React </h3></div>
         </div>
     );
```



```
รูปแบบการเขียนแบบ section / article
function HelloComponent(){
     return (
         <section>
              <article><h3>สวัสดี React </h3></article>
         </section>
     );
```



```
รูปแบบการเขียนแบบ React.Fragment
function HelloComponent(){
    return (
        <React.Fragment>
             <div><h3>สวัสดี React </h3></div>
        </React.Fragment>
    );
```



```
รูปแบบการเขียนแบบ Fragment แบบ <>
function HelloComponent(){
    return (
         <>
             <div><h3>สวัสดี React </h3></div>
         </>
    );
```



## React Props

Props (Properties) คือ ตัวแปรที่สามารถส่งเข้าไปใน Components

ได้ ผ่านการกำหนด Attribute ส่งผลให้ Component แต่ละตัวสามารถรับ

ค่าจากด้านนอกเข้าไปทำงานได้



# React Props

<ชื่อคอมโพเนน ชื่อพร็อพเพอร์ตี้ =ค่าที่กำหนดให้พร็อพเพอร์ตี้/>

### Keys

Keys เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่อยู่ใน JSX โดย Keys จะ<mark>มีค่าไม่ซ้ำกัน</mark> กำหนดขึ้นเพื่อให้ React นำไปเช็คว่ามี Component ใดบ้างที่เปลี่ยน แปลงค่าไปในการ Render หน้าเว็บ



# React PropsType (Validation)

เป็นการประกาศรูปแบบหรือชนิดของ Props ที่ส่งเข้าไปทำงาน ใน Component เช่น กำหนดชนิดข้อมูลของ Props หรือ บังคับให้ต้อง กำหนดค่า Props ทุกครั้งที่มีการเรียกใช้งาน Component เป็นต้น





# React PropsType (Validation)

ติดตั้ง prop-types npm install prop-types





# React PropsType (Validation)

```
การใช้งาน
ชื่อคอมโพเนน.propsTypes = {
ชื่อพร็อพเพอร์ตี้ : รูปแบบของพร็อพเพอร์ตี้
}
```





### State

State คือ ตัวแปรที่เก็บข้อมูลภายใน Component คล้ายๆกับ

**Props** 

แต่การใช้งาน Props นั้น <u>ข้อมูลจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงค่าได้</u>

แต่ State สามารถทำได้

ฉะนั้น ถ้าต้องการให้ข้อมูลภายในแอพสามารถเปลี่ยนแปลงค่าได้

ในระหว่างรันแอพก็จะใช้ State ซึ่งรูปแบบเดิมจะเขียนภายใน

Class Component



### Stateless vs Stateful

- Stateless คือ State ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่า
- Stateful คือ State ที่มีการเปลี่ยนแปลงค่า

# REACT HOOK

### React Hook

Hook เป็นฟีเจอร์ที่มีอยู่ใน React เวอร์ชั่น 16.8 เป็นต้นไป

ใช้สำหรับจัดการเกี่ยวกับ State หรือฟีเจอร์ต่างๆที่อยู่ภายใน React

โดยที่ไม่ต้องเขียนใน Class Component แต่จะใน Functional

Component แทน



# การใช้งาน React Hook

- 1. เขียนใน Functional Component
- 2. เขียนในส่วนของ Top-Level ของ Function
  (อย่าเขียนใน Condition , Loop , Nested Function นอกจากจะ เขียน Custom Hook)

# ตัวอย่าง React Hook

- 1. useState
- 2. useEffect
- 3. useReducer
- 4. useContext
- 5. useMemo
- 6. useCallBack



### useState

import {useState} from 'react'

[ชื่อ State , ฟังก์ชั่นที่ใช้เปลี่ยนแปลงข้อมูลใน State ] = useState(ค่าเริ่มต้นของ State)

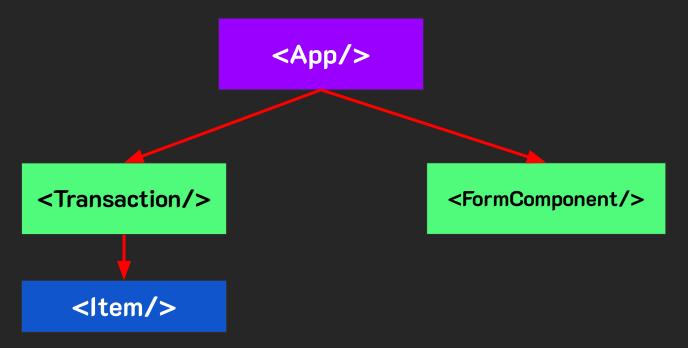
<u>ตัวอย่าง</u>

const [name,setName] = useState ('kongruksiam')

const [age,setAge] = useState(30)

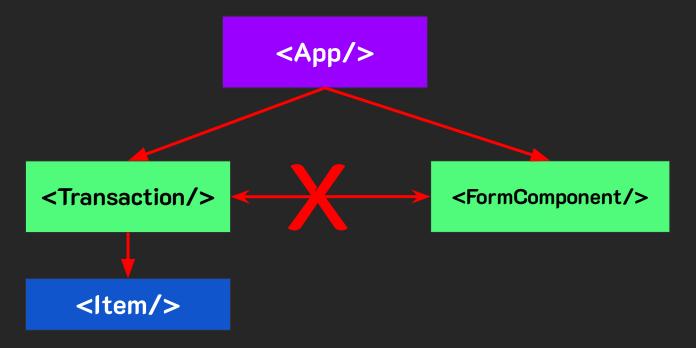
จะได้ Array ที่ Destructuring จาก useState





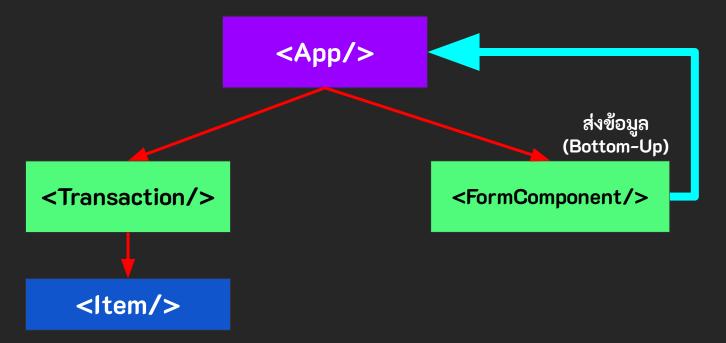






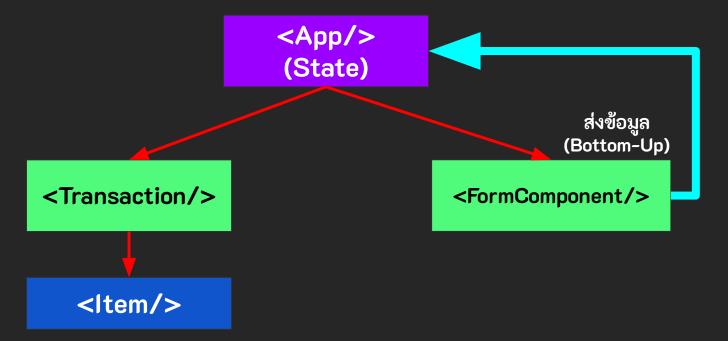






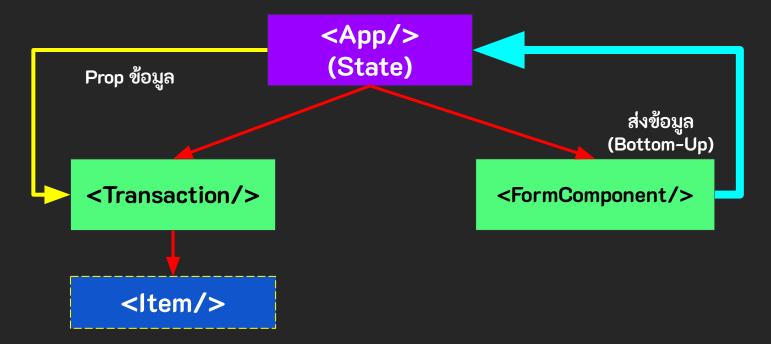






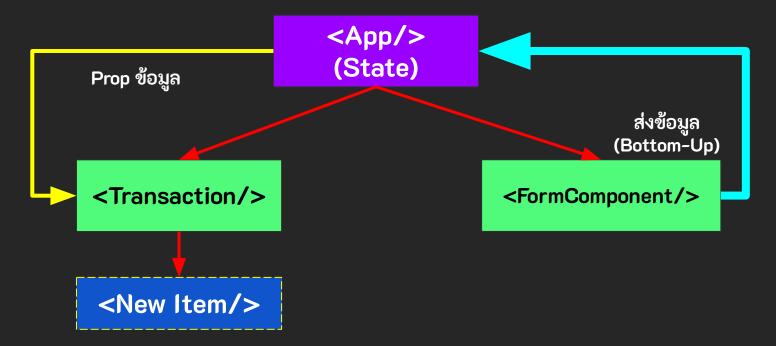
















### useEffect

- \*\* Effect คือ ผลกระทบ
- \*\* useEffect คือ ผลกระทบที่เกิดขึ้นภายใน Component ใช้ เพื่อต้องการทราบว่าเกิดการอัพเดตหรือเปลี่ยนแปลงอะไรขึ้นบ้าง ภายใน Component <u>จนส่งผลให้ Component เกิดการ Render ใหม่</u>

โดยสาเหตุหลักๆที่ Component Render ใหม่จะมาจากการ เปลี่ยนแปลงค่าที่อยู่ภายใน Props และ State นั่นเอง



### useEffect

การใช้งาน useEffect จึงนำมาใช้งานเพื่อตรวจสอบการ
เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายใน Application ของเราว่ามีข้อมูลส่วนใด
บ้างที่เปลี่ยนแปลงไป<u>จากค่าหนึ่งไปสู่อีกค่าหนึ่ง</u> จนส่งผลให้ Render
Component ใหม่อีกครั้ง



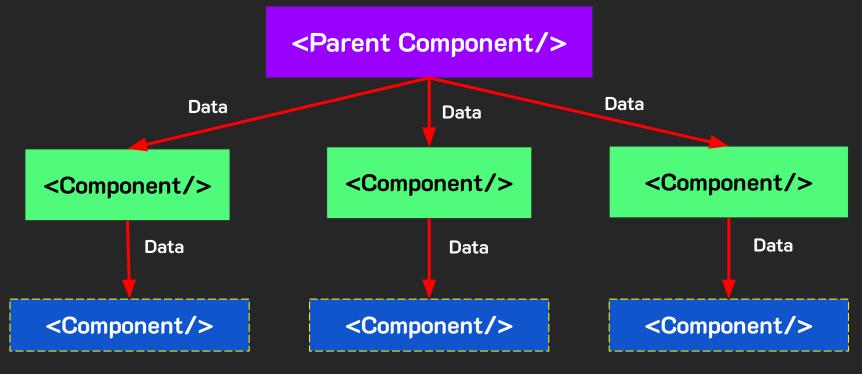
### Context API (Global State)

ในกรณีที่ต้องการอยากให้แอพของเรามีข้อมูลกลางและอยากให้มี การแชร์ข้อมูลเกิดขึ้นใน Component จะทำอย่างไร เช่น ต้องการให้ ทุกๆ Component สามารถเข้าถึงข้อมูลชุดเดียวกันได้ โดยที่ไม่ต้องใช้ รูปแบบส่งข้อมูลจาก Component แม่ไปยัง Component ลูก (Props)





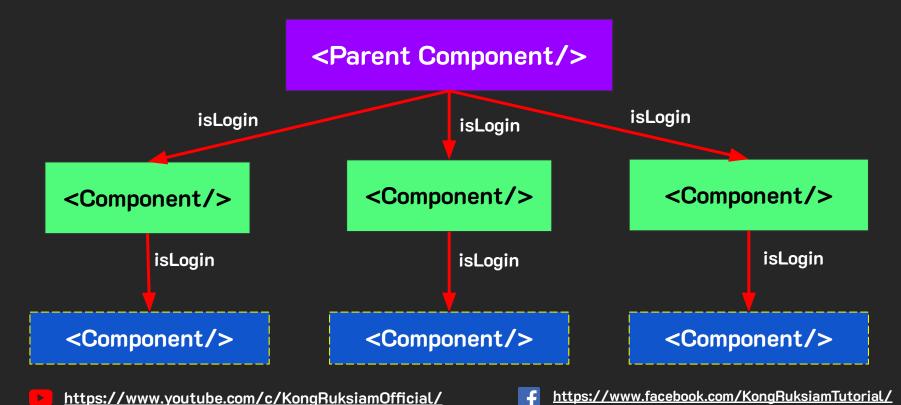
### ContextAPI (Global State)







### ContextAPI (Global State)

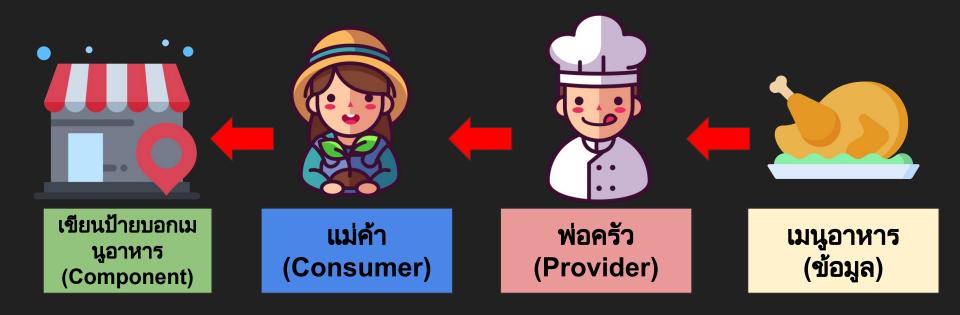


### ContextAPI (Global State)

#### Context API มืองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ

- Provider (Parent) ดูแลและจัดการข้อมูลแล้วนำไปส่งให้ Consumer
- Consumer (Children) นำข้อมูลที่ได้จาก Provider ไปสร้างหรือแสดงผล ใน Component

# แผนภาพการทำงาน







### useReducer

# \*\*\*\* เป็นการจัดการ State ในรูปแบบของ Redux

โดยทั่วไป State สามารถอ่านค่าได้อย่างเดียว ถ้าต้องการอยากจะ เปลี่ยนแปลงค่า State จะใช้ useReducer โดยการกำหนดรูปแบบการ กระทำที่เกิดขึ้นกับ State ของเราผ่านส่วนที่เรียกว่า Action



### **React Router**

การพัฒนาแอพด้วย React ประกอบไปด้วยการแสดงผลมากกว่า 1 หน้าจอ การที่จะทำให้ผู้ใช้งานไปยังส่วนการแสดงผลต่างๆที่เกิดขึ้น จากการใช้งาน Component ในแอพ เราจะใช้ส่วนที่เรียกว่า

Route (การสร้างเส้นทาง) !!!



### **React Router**

ติดตั้ง npm install react-router-dom

า.สร้าง Router/ Route เพื่อกำหนดเส้นทางการเข้าถึง Component

ของการกำหนด Path

2.สร้าง Switch ในการเปลี่ยนเส้นทางการเข้าถึง Component

3.กำหนด Link เพื่อเชื่อมโยง Path กับ Component



