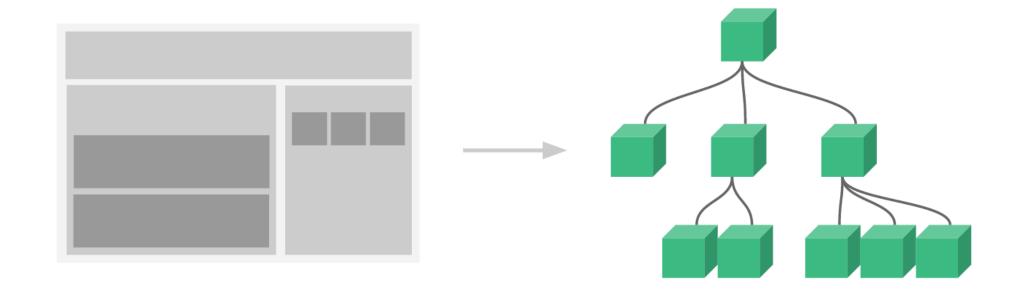
Vue Component

Bok, Jong Soon javaexpert@nate.com https://github.com/swacademy/Vue.js

Vue Component

- 화면의 영역을 구분하여 개발할 수 있는 Vue의 기능
- 재사용 가능한 Vue Instance이다.



- Component 장점
 - 재사용성이 향상되므로 개발 효율성이 좋아진다.
 - 이미 사용하는 Component를 재사용하므로 품질이 보장된다.
 - 적절히 분할할 Component가 느슨하게 결합하므로 유지 보수성이 향상된다.
 - Capsule化를 통해 개발 작업에서 신경 써야할 부분을 최소한으로 제한할 수 있다.

- Component 생성 코드 형식
 - 하나의 Component의 구성은 template, script, style로 구성될 수 있다.
 - 즉, 각각 HTML, JavaScript, CSS로 대응되는 개념이다.
 - 최소한 한 개의 <template> 은 있어야 한다.
 - Component를 생성하는 Code 형식은 다음과 같다.

```
Vue.component('Component 이름', {
    template : 'HTML Code들',
    props : ,
});
```

■ Component 생성 후 표시하기

• 간단한 App Header Component를 생성해 보자.

```
Vue.component('app-header', {
        template : '<h1>Header Component</h1>'
});
```

• 이제 등록한 Component를 화면에서 표시하려면 아래와 같이 Component Tag(Component 이름)을 추가한다.

• 그러면 아래와 같이 표시된다.

Header

Body

Footer

```
<div id="app">
    <my-header></my-header>
    <my-body></my-body>
    <my-footer></my-footer>
</div>
<script>
    Vue.component('my-header', {
        template : '<div>Header</div>'
    });
    Vue.component('my-body', {
        template : '<div>Body</div>'
    });
    Vue.component('my-footer', {
        template : '<div>Footer</div>'
    });
    let vm = new Vue({
       el : '#app'
</script>
```

Lab : @vue/cli를 이용하여 Vue Component 구성하기

- Component 등록 방법 2가지
 - 전역 Component 등록하는 방법
 - 앞 Slide 방법
 - 지역 Component 등록하는 방법

```
var appHeader = {
  template: '<h1>Header Component</h1>'
}

new Vue({
  components: {
    'app-header': appHeader
  }
})
```

Lab : Global Component 만들기

Lab - 전역 Component 만들기

```
<script src="https://unpkg.com/vue@2.6.10/dist/vue.js"></script>
    </head>
10
    <body>
11
        \leftarrow \rightarrow C 0 127.0.0.1:5500/vuecomponent.html
            <list-item></list-item>
12

    foo

13
        14
15
        <script>
16
            Vue.component('list-item', {
                template : 'foo'
17
             })
18
19
20
            new Vue({
                el : '#example'
21
22
             })
        </script>
23
24
    </body>
```

```
<script src="https://unpkg.com/vue@2.6.10/dist/vue.js"></script>
 8
    </head>
 9
    <body>
10
                                                                ① 127.0.0.1:5500/vuecomponent.html
                                                    \leftarrow \rightarrow G
11
        12
            <list-item></list-item>

    foo bar

13
        14
15
        <script>
16
            Vue.component('list-item', {
                template : 'foo {{ contents }} ',
17
18
                 data : function(){
19
                    return {contents : 'bar'}
20
            })
21
22
            new Vue({
23
24
                el : '#example'
            })
25
        </script>
26
27
    </body>
```

```
<script src="https://unpkg.com/vue@2.6.10/dist/vue.js"></script>
    </head>
    <body>
10
        <div id="app">
11
12
             <select-component></select-component>
        </div>
13
14
15
        <script id="selectTemplate">
16
             <select>
                 <option-component></option-component>
17
                 <option-component></option-component>
18
19
                 <option-component></option-component>
             </select>
20
21
        </script>
        <script>
22
             Vue.component('select-component', {
23
                template:'#selectTemplate'
24
            });
25
             Vue.component('option-component', {
26
                template : '<option>hello</option>'
27
             })
28
29
            new Vue({
                 el : '#app'
30
31
32
        </script>
33
    </body>
```



```
<script src="https://unpkg.com/vue@2.6.10/dist/vue.js"></script>
    </head>
    <body>
10
11
        <div id="fruits-list">
12
            <fruits-list-title></fruits-list-title>
13
            <fruits-list-description></fruits-list-description>
            <fruits-list-table></fruits-list-table>
14
15
        </div>
16
        <script>
17
            Vue.component('fruits-list-title', {
18
                template : '<h1>과일 목록</h1>'
19
            })
20
21
            Vue.component('fruits-list-description', {
                template: '각 계절 대표적 과일의 목록'
22
23
```

```
24
      Vue.component('fruits-list-table', {
        template:
25
26
        27
          계절
28
            과일
29
30
          31
          >
            봄
32
            쌀기
33
34
          35
          여름
36
            수박
37
          38
39
          >가을
40
            포도
41
42
          >
43
            겨울
44
            귤
45
46
          47
        `
48
      })
```

```
① 127.0.0.1:5500/vuecomponent.html
과일 목록
각 계절 대표적 과일의 목록
계절 과일
  딸기
여름 수박
가을 포도
겨울 귤
```

Lab - 전역 Component 만들기

```
<link href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.6/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
 8
        <script src="https://unpkg.com/vue@2.6.10/dist/vue.js"></script>
 9
10
    </head>
11
    <body>
12
        <div class="container">
13
            <story></story>
        </div>
14
15
16
        <script>
            Vue.component('story', {
17
18
                template: '<h1>My horse is amazing!</h1>'
            });
19
                                                  ① 127.0.0.1:5500/vuecomponent.html
20
21
            new Vue({
                el : '.container'
                                                           My horse is amazing!
22
23
        </script>
24
    </body>
```

Lab - 전역 Component 만들기

```
<link href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.6/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
        <script src="https://unpkg.com/vue@2.6.10/dist/vue.js"></script>
 9
    </head>
11
    <body>
12
        <div class="container">
            <story></story>
13
        </div>
14
        <template id="story-template">
15
            <h1>My horse is amazing!</h1>
16
        </template>
17
        <script>
18
19
            Vue.component('story', {
20
                template: '#story-template'
21
            });
22
                                                   ① 127.0.0.1:5500/vuecomponent.html
            new Vue({
23
                el : '.container'
24
                                                           My horse is amazing!
25
        </script>
26
    </body>
```

Lab : Local Component 만들기

Lab - 지역 Component 만들기

</body>

```
<link href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.6/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
 8
        <script src="https://unpkg.com/vue@2.6.10/dist/vue.js"></script>
 9
    </head>
10
11
    <body>
12
        <div class="container">
             <story v-bind:story="{plot: 'My horse is amazing.', writer: 'Mr. Weebl'}">
13
14
            </story>
            <story v-bind:story="{plot: 'Narwhals invented Shish Kebab.', writer: 'Mr. Weebl'}">
15
16
            </story>
17
            <story v-bind:story="{plot: 'The dark side of the Force is stronger.', writer: 'Darth Vader'}">
18
            </story>
        </div>
19
20
        <template id="story-template">
21
            <h1>{{ story.writer }} said "{{ story.plot }}"</h1>
22
        </template>
23
        <script>
                                                ① 127.0.0.1:5500/vuecomponent.html
            Vue.component('story', {
24
                                                     Mr. Weebl said "My horse is amazing."
25
                props: ['story'],
                template: "#story-template"
26
                                                     Mr. Weebl said "Narwhals invented Shish Kebab."
            });
27
28
                                                     Darth Vader said "The dark side of the Force is stronger."
29
            new Vue({
                el : '.container'
30
31
            })
32
        </script>
```

Lab : @vue/cli를 이용한 Global, Local Component 생성하기

Lab: Component 와 Instance와의 관계

template을 만드는 그 외의 방법들

- template property의 값 형태로 HTML tag를 문자열로 작성하는 방법 외에 다양한 방법이 있다.
- text/x-template
- render()
- 단일 File Component
- inline-template
- JSX

text/x-template

■ <script> tag에 text/x-template type을 사용하면, Browser에 DOM 이라고 인식되지 않아 template 으로 활용가능.



```
<div id="app">
   <my-component-h1></my-component-h1>
   <my-component-contents></my-component-contents>
</div>
<script type="text/x-template" id="child-template1">
   <h1>과일 목록</h1>
</script>
<script type="text/x-template" id="child-template2">
   <u1>
       Mango
       Apple
       Grape
   </script>
<script>
   Vue.component('my-component-h1', {
       template : '#child-template1'
   Vue.component('my-component-contents', {
       template : '#child-template2'
   new Vue({
       el : '#app'
</script>
```

render()

- template의 약점 중 한 가지는 프로그램적으 로 작성하기 어렵다는 점.
- Component에서 code
 를 사용할 수 있도록
 render() option 제공.

2019-12-11

```
<div id="app">
    <input-date-with-today></input-date-with-today>
</div>
<script>
    Vue.component('input-date-with-today', {
        render : function(createElement){
            return createElement(
                'input',
                    attrs : {
                        thype : 'date',
                        value : new Date().toISOString().substring(0, 10)
    new Vue({
        el : '#app'
</script>
```

단일 File Component

- Component 단위로 JavaScript, HTML, CSS의 Set
- 확장자는 .vue의 단일 File.
- 어느 정도 규모 이상의 Project를 개발시 사용
- vue-cli 또는 @vue/cli로 개발

inline-template

■ 특별한 속성인 inline-template 을 사용자 정의 tag에 지정하면, 내부에 작성한 HTML을 template으로 사용할 수 있다.

과일 목록

- Mango
- Banana
- Apple
- Grape

```
<div id="app">
   <my-component inline-template>
       <div>
          <h1>과일 목록</h1>
          <l
              {{ fruit }}
          </div>
   </my-component>
</div>
<script>
   Vue.component('my-component', {
       data : function(){
          return {
              fruits : ['Mango', 'Banana', 'Apple', 'Grape']
   new Vue({
       el : '#app'
</script>
```

Lab : Vue에서 Component template을 정의하는 7가지 방법

template이 DOM으로 인식되는 경우

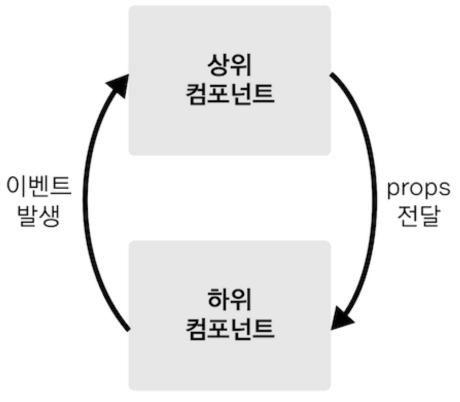
- HTML Code가 Browser에 의해 해석 → JavaScript 실행되며, 이 때 Vue.js 가 template을 찾고 처리한다.
- 이런 순서로 인해 발생할 수 있는 문제들
 - Mount 요소 #app 내부에 직접 작성한 template
 - inline-template으로 작성한 template
 - 이러한 template 내부에서 사용하는 Slot Contents
- 주의할 점
 - Component 명명 규칙 → Kebab Case 사용할 것
 - HTML 내포 가능한 요소 규칙
 - , <select> 와 같은 몇 가지 요소는 내부에 가질 수 있는 요소 제한 있음.
 - 이럴 경우 is="<**컴포넌트이름**>"으로 해결

template이 DOM으로 인식되지 않는 경우

- 다음과 같은 3가지 경우는 '문자열 template'을 사용할 경우에는 DOM으로 인식되지 않기 때문에 HTML 제약을 받지 않는다.
 - <script type="text/x-template">
 - JavaScript에서 template option으로 template을 직접 작성한 경우
 - '.vue' 단일 File Component
- 대체로 특별한 이유가 없다면 위에서 설명한 문자열 template을 이용하는 것이 좋다.
- 이렇게 문자열 template을 사용하면 HTML을 비교적 자유로운 형태로 작성할 수 있다.

Component Communication

- Vue Component는 각각 고유한 Data 유효 범위를 갖는다.
- 따라서, Component간에 Data를 주고 받기 위해서는 다음과 같은 규칙을 따라야 한다.
 - 상위에서 하위로 Data를 내려줌 → props 속성
 - 하위에서 상위로 Event를 올려줌 → Event 발생
 → \$emit, \$on
 - 형제간 → EventBus



props 속성

- Component 사이에 Data를 전달할 수 있는 Component 통신 방법
- 상위 Component → 하위 Component로 내보내는 Data 속성
- Code 형식
 - props 속성을 사용하기 위해서는 하위 Component의 Component 내용과 상위 Component의 Template에 각각 Code를 추가해줘야 한다.

```
//하위 Component 내용

var childComponent = {
  props : ['props 속성 명']
}
<!--상위 Component의 Template -->
<div id="app">
  <child-component v-bind:props 속성 명="상위 Component의 data 속성">
  </child-component>
</div>
```

props 속성 (Cont.)

부모 Component에서 전달한 Data를 미리 정의 → template에서 속성 형태로 자식 Component에 전달.
 {

```
props : {
    부모로부터 전달받은 속성명 : {
         type : String 혹은 Object type,
         default : 기본값,
         required : 필수 여부,
         validator : 유효성 검사 함수
```

props 속성 (Cont.)

```
<div id="app">
   <child-component v-bind:propsdata="message"></child-component>
   <!-- 위의 출력 결과는 hello vue.js -->
</div>
<script>
   // 하위 Component : childComponent
   let childComponent = {
       props : ['propsdata'],
       template : '{{propsdata}}''
   // 상위 Component : Root Component
   new Vue({
       el : '#app',
       components : {
           'child-component' : childComponent
       data : {
           message : 'hello vue.js'
    })
</script>
```

props 속성 (Cont.)

이것은 pen 입니다.

```
<div id="app">
   <child-component v-bind:item-name="myItem"></child-component>
</div>
<script>
   Vue.component('child component',
       props : {
           itemName : {
               type : String
       template : '이것은 {{ itemName }} 입니다.'
   })
   new Vue({
       el : '#app',
       data : { myItem : 'pen' }
</script>
```

props 속성 (Con

- 1. 배
- 2. 딸기
- 3. 포도

```
<div id="app">
   <fruits-item-name v-for="fruit in fruitsItems"</pre>
           :key="fruit.name" :fruits-item="fruit"></fruits-item-name>
   </div>
<script>
   Vue.component('fruits-Item-name',
       props : {
          fruitsItem : { //template 안에서는 kebab case 사용
              type : Object, //객계 여부
              required : true //이 Component에서는 반드시 필수
       template : '{{fruitsItem.name}}'
   })
   new Vue({
       el : '#app',
       data : { //부되 Component에서는 배열이지만 v-for를 사용해서 객체로 만들어 전달
          fruitsItems : [
              {name : '배'},
              {name : '딸기'},
              {name : '포도'}
```

Event Emit

- Event 발생은 Component의 통신 방법 중 하위 Component → 상위 Component로 통신하는 방법이다.
- Code 형식
 - 하위 Component의 Method나 Lifecycle Hook과 같은 곳에 다음과 같은 Code를 추가한다.

```
//하위 Component의 내용 this.$emit('Event 이름')
```

 그리고 나서 해당 Event를 수신하기 위해 상위 Component의 Template에 다음과 같이 구현한다.

```
<!- 상위 Component의 Template -->
<div id="app">
        <child-component v-on:Event 이름="상위 Component의 실행할 Method 이름 또는 연산">
        </child-component>
        </div>
```

Event Emit (Cont.)

Event 호출하기

127.0.0.1:5500 says

Event Received

```
<div id="app">
   <child-component v-on:updqte="showAlert"></child-component>
</div>
<script>
   let childComponent = {
        template: '<button @click="sendEvent">Event 호출하기</button>',
       methods : {
            sendEvent : function(){
                this.$emit('update');
   new Vue({
        el : '#app',
        components : {
            'child-component' : childComponent
       methods : {
            showAlert : function(){
                alert('Event Received');
</script>
```

Lab: Component간 통신

```
<script src="https://unpkg.com/vue@2.6.10/dist/vue.js"></script>
    </head>
    <body>
10
11
        <div id="fruits-counter">
            <div v-for="fruit in fruits">
12
                {{fruit.name}}: <counter-button v-on:increment="incrementCartStatus()"></counter-button>
13
14
            </div>
            합계: {{total}}
15
16
        </div>
```

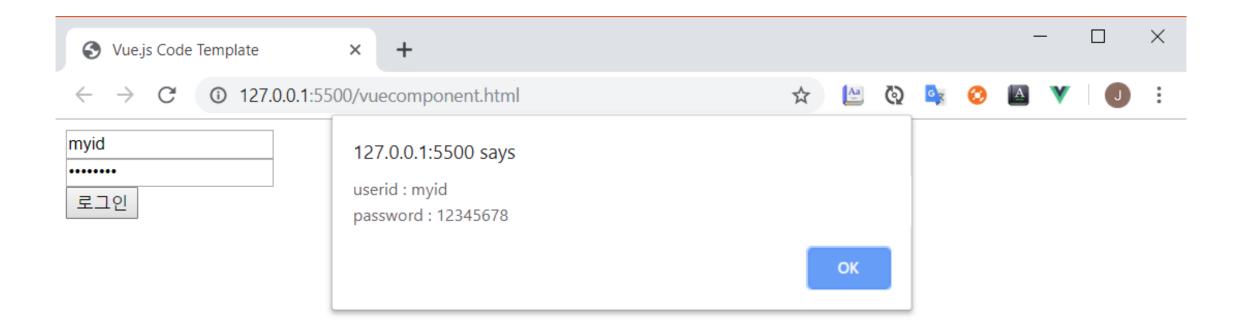
Lab: Component간 통신 (Cont.)

```
18
        <script>
            var counterButton = Vue.extend({
19
                template: '<span>{{counter}}개 <button v-on:click="addToCart">추가</button></span>',
20
                data: function () {
21
                    return {
22
23
                        counter: 0
24
25
26
                methods: {
27
                    addToCart: function () {
                        this.counter += 1
28
                        this.$emit('increment') // increment 커스텀 이벤트 발생
29
30
31
32
```

Lab: Component간 통신 (Cont.)

```
34
             new Vue({
35
                 el: '#fruits-counter',
36
                 components: {
                     'counter-button': counterButton
37
38
                 },
                                                              ① 127.0.0.1:5500/vuecomponent.html
39
                 data: {
                     total: 0,
40
                                                   배: 4개 추가
41
                     fruits: [
                                                   딸기: 7개 추가
                         { name: '배' },
42
                         { name: '딸기' }
43
                                                   합계: 11
44
45
                 methods: {
46
47
                     incrementCartStatus: function () {
                         this.total += 1
48
49
50
51
52
         </script>
```

Lab: Login Form Component



Lab (Cont.)

```
8
        <script src="https://unpkg.com/vue@2.6.10/dist/vue.js"></script>
    </head>
 9
10
    <body>
11
        <div id="login-example">
12
            <user-login></user-login>
13
        </div>
14
15
        <!-- template -->
16
        <script type="text/x-template" id="login-template">
17
            <div id="login-template">
                <div>
18
                    <input type="text" placeholder="로그인 ID" v-model="userid">
19
20
                </div>
21
                <div>
                    <input type="password" placeholder="패스워드" v-model="password">
22
23
                </div>
                <button @click="login">로그인</button>
24
25
            </div>
        </script>
26
```

Lab (Cont.)

```
28
        <script>
29
            Vue.component('user-login', {
30
                template : '#login-template',
                data : function(){
31
32
                    return {
                         userid:'',
33
                         password : ''
34
35
36
37
                methods : {
38
                    login:function(){
39
                         auth.login(this.userid, this.password)
40
41
            })
42
43
            let auth = {
44
45
                Login:function(id, pass){
46
                    alert('userid : ' + id + '\n' + 'password : ' + pass);
47
48
49
50
            new Vue({
                el : '#login-example'
51
52
            });
        </script>
53
```

Lab: Component간 Data 전달하기

EventBus를 이용한 형제간 Component 통신

- 상위-하위 Component가 아닌 Component끼리 Data를 전달할 경우, this 를 사용한 props와 사용자 정의 Event(\$emit)로 통신할 수 없다.
- 이러한 경우에는 Vue Instance의 EventBus를 사용한다.
- EventBus는 Publisher-Subscriber Pattern이라고 볼 수 있다.
- 한 쪽 Component가 Event를 발행(Publishing)하면 다른 Event가 그 Event를 구독(Subscribing)하는 구조이다.

EventBus를 이용한 형제간 Component 통신 (Cont.)

```
■ EventBus 전용 Instance 생성 – EventBus의 초기화
  let bus = new Vue()
■ Component A의 methods에서
  bus.$emit('event-name')
                                   //Event를 Publishing하는 쪽에서
■ Component B의 created hook에서
                                   //Event를 Subscribing하는 쪽에서
  bus.$on('event-name', function(){
     // bus-event Event가 발생할 때 처리
     // 익명 함수 내부의 this는 bus Instance.
```

EventBus를 이용한 형제간 Component 통신 (Cont.)

```
<div id="app">
        <publisher></publisher>
        <subscriber></div>
```

```
let bus = new Vue({
    data : {
        count : 0
    }
})
```

```
Count Up
bus: 11
```

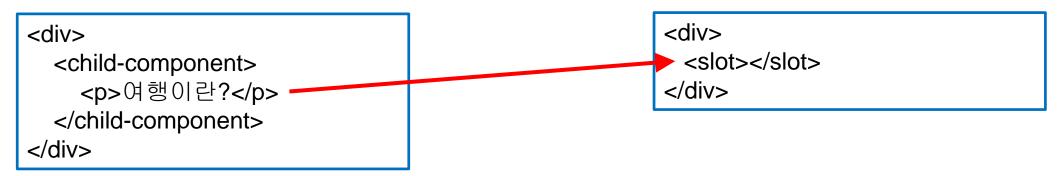
```
Vue.component('publisher', {
   template : '<button @click="add">Count Up</button>',
   methods : {
       add(){
           bus.$emit('add')
Vue.component('subscriber', {
   template : 'bus : {{ bus.count }} ',
   computed: {
       bus: function () {
           return bus.$data
   created : function(){
       bus.$on('add', function(){
           this.count++
       })
```

Lab : EventBus를 이용한 Component간 Data 전달하기

Slot

- Slot은 Vue.js에서 제공하는 강력한 기능 중 하나
- Slot을 사용해서 Component를 재사용할 수 있게 만든다.
- Slot은 상위가 되는 Component 쪽에서 하위가 되는 Component의 Template 일부를 주입하는 기능이다.
- Vue.js에서 props를 이용해서 상위 Component에서 하위 Component로 Data를 전달할 수 있지만, 복잡한 Code가 포함된 Data를 전달하는 것은 쉽지 않다.
- 이 경우 Slot을 이용하면 쉽게 전달할 수 있다.
- Component에 Contents를 넣거나, Template의 일부를 원하는 형태로 변경 하고 싶을 때 사용한다.
- Unnamed Slot vs Named Slot

- Unnamed Slot
 - Default Slot
 - 가장 기본적인 Slot으로 상위 Component의 일부를 하위 Component에 주입할 수 있다.
 - 상위의 p, div, img 같은 DOM Element들을 하위 Component에 정의된
 <slot></slot>tag 위치로 대체할 수 있다.
 - 그러나, 하위 Component에 **⟨slot⟩**이 없으면 상위에서 HTML 을 전달해도 하위로 전달되지 않는다.



Child Component

Vue.js의 강력한 기능인 Slot을 배워보자.

Vue.js의 강력한 기능인 Slot을 배워보자.

```
<body>
   <div id="app">
       <child-component>
           Vue.js의 강력한 기능인 Slot을 배워보자.
       </child-component>
   </div>
   <script>
       Vue.component('child-component', {
           template : `
<div>
   Child Component
   <slot></slot>
   <slot></slot>
</div>
       })
       new Vue({
           el : '#app'
       })
   </script>
</body>
```

- Named Slot
 - 일반적으로 Vue Component는 단일 Slot만 사용해도 충분하지만, 종종 여러 개의 Slot을 배치해야 할 수도 있다.
 - Slot의 기본 사용 방법은 slot element를 작성하는 것인데 Slot이 다수 배치되면 Vue Component가 어떤 Slot을 참조해야 하는지 알 수 없기 때문에 Slot에 이름을 부여한다.
 - Slot에 이름이 지정되면 상위 Instance Template의 Vue Component tag 아래에 위 치하는 Element가 특정 Slot 의 위치에 추가하도록 제어할 수 있다.

<slot name='slot_name'></slot>

Lab : Slot 다루기

여기에 페이지 제목이 위치한다.

Main Contents 위치.

하나 더 있다.

여기에는 연락처 정보가 위치한다.

```
11
       <div id="app">
12
           <app-layout>
               <h1 sLot="header">여기에 페이지 제목이 위치한다.</h1>
13
              Main Contents 위치.
14
               하나 더 있다.
15
              여기에는 연락처 정보가 위치한다.
16
17
           </app-layout>
18
       </div>
19
       <script>
           Vue.component('app-layout',{
20
21
              template : `
    <div class='container'>
22
       <header>
23
24
           <slot name='header'></slot>
25
       </header>
26
       <main>
27
           <slot></slot>
28
       </main>
29
       <footer>
           <slot name='footer'></slot>
30
31
       </footer>
   </div>`
32
33
           })
34
           new Vue({
35
              el : '#app'
36
```