컴포넌트 심화

- 단일 파일 컴포넌트
- 컴포넌트에서의 스타일
- 슬롯
- 동적 컴포넌트
- 재귀 컴포넌트

단일 파일 컴포넌트

Single File Component

- 전역 수준 컴포넌트의 문제점
  - 빌드 단계가 없으므로 ES2015 등의 최신 문법을 사용할 수 없음
  - CSS를 지원하지 않음. CSS를 모듈화하고 빌드할 수 있는 기능이 없음
  - 컴포넌트의 템플릿이 작성될 때 HTML 파일안에 여러개의 <template />이 작성되어야 함.
- vue-loader 패키지가 단일 파일 컴포넌트를 지원
  - vue-loader가 .vue 파일을 파싱하고 다른 로더들을 활용해 하나의 모듈로 조합함.
  - css-loader를 활용하면 스타일 정보를 모듈화할 수 있음

단일 파일 컴포넌트

- **6장의 Todolist 앱을 새롭게 작성!!**
- **webpack-simple 템플릿 코드살펴보기**
  - 프로젝트 템플릿 생성 & 필요한 패키지 다운로드

```
vue create todolistapp
cd todolistapp
```

  - src/App.vue 파일 구조
    - 3가지 영역 : <template />, <script />, <style />
    - <template />에는 id를 부여하지 않음
    - <script /> 내부에서는 반드시 export!!
    - 컴포넌트에서 사용할 스타일은 <style /> 내부에...

단일 파일 컴포넌트

- src/main.js : entry point!!

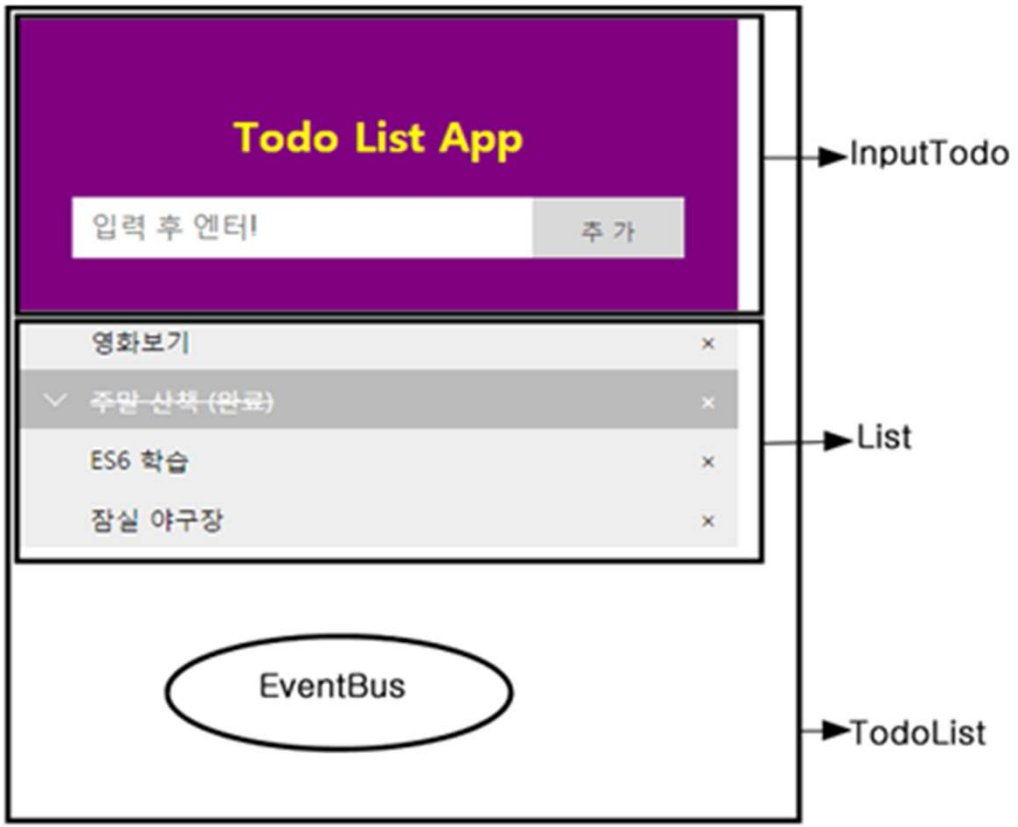
```
import Vue from 'vue'
import App from './App.vue'
Vue.config.productionTip = false
new Vue({
  render: h => h(App)
}).$mount('#app')
```

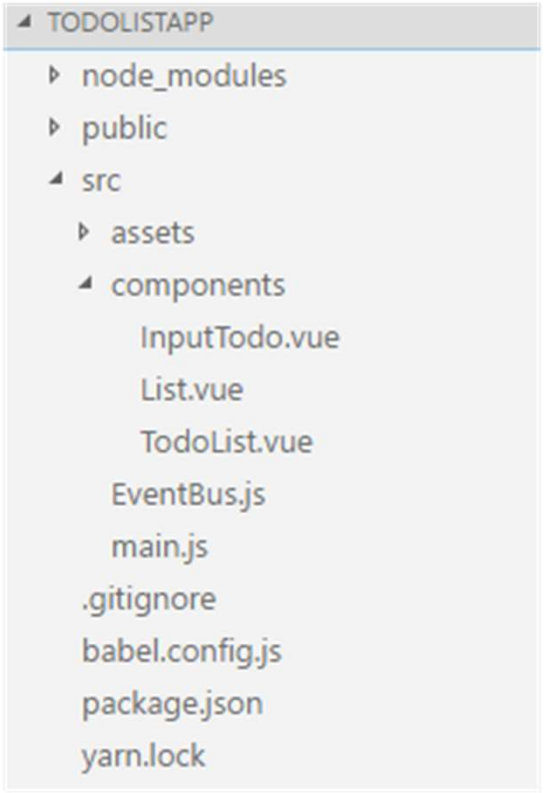
- index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
   ……(생략)
  </head>
  <body>
     ……(생략)
    <div id="app"></div>
    <!-- built files will be auto injected -->
  </body>
</html>
```

단일 파일 컴포넌트

작성할 4개의 컴포넌트





단일 파일 컴포넌트

- src/components/EventBus.js

```
import Vue from 'vue';
var eventBus = new Vue();
export default eventBus;
```

단일 파일 컴포넌트

- src/components/InputTodo.vue

```
<style>
……(생략)
</style>
<template>
    <div>
        <input class="input" type="text" id="task" v-model.trim="todo"
            placeholder="입력 후 엔터!" v-on:keyup.enter="addTodo">
        <span class="addbutton" v-on:click="addTodo">추 가</span>
    </div>
</template>
<script type="text/javascript">
import eventBus from '../eventBus'

export default {
    name : 'input-todo',
    data : function() {
        return { todo : "" }
    },
    methods : {
        addTodo : function() {
            eventBus.$emit('add-todo', this.todo);
            this.todo = "";
        }
    }
}
</script>
```

단일 파일 컴포넌트

- src/components/List.vue

```
<style>
……(생략)
</style>
<template>
    <ul id="todolist">
        <li v-for="(a, index) in todolist"
            v-bind:class="checked(a.done)"
            v-on:click="doneToggle(index)">
            <span>{{ a.todo }}</span>
            <span v-if="a.done"> (완료)</span>
            <span class="close"
                v-on:click.stop="deleteTodo(index)">
                &#x00D7;</span>
        </li>
    </ul>
</template>
<script type="text/javascript">
import eventBus from '../eventBus'

export default {
    created : function() {
        eventBus.$on('add-todo', this.addTodo);
    },
    data : function() {
        return {
            todolist : [
                { todo : "영화보기", done:false },
                …… (생략)
            ]
        }
    },
    methods : {
        checked : function(done) {
            if(done) return { checked:true };
            else return { checked:false };
        },
        addTodo : function(todo) {
            if (todo !== "") {
                this.todolist.push( { id:new Date().getTime(),
                        todo : todo, done:false });
            }
        },
        doneToggle : function(index) {
            this.todolist[index].done = !this.todolist[index].done;
        },
        deleteTodo : function(index) {
            this.todolist.splice(index,1);
        }
    }
}
</script>
```

단일 파일 컴포넌트

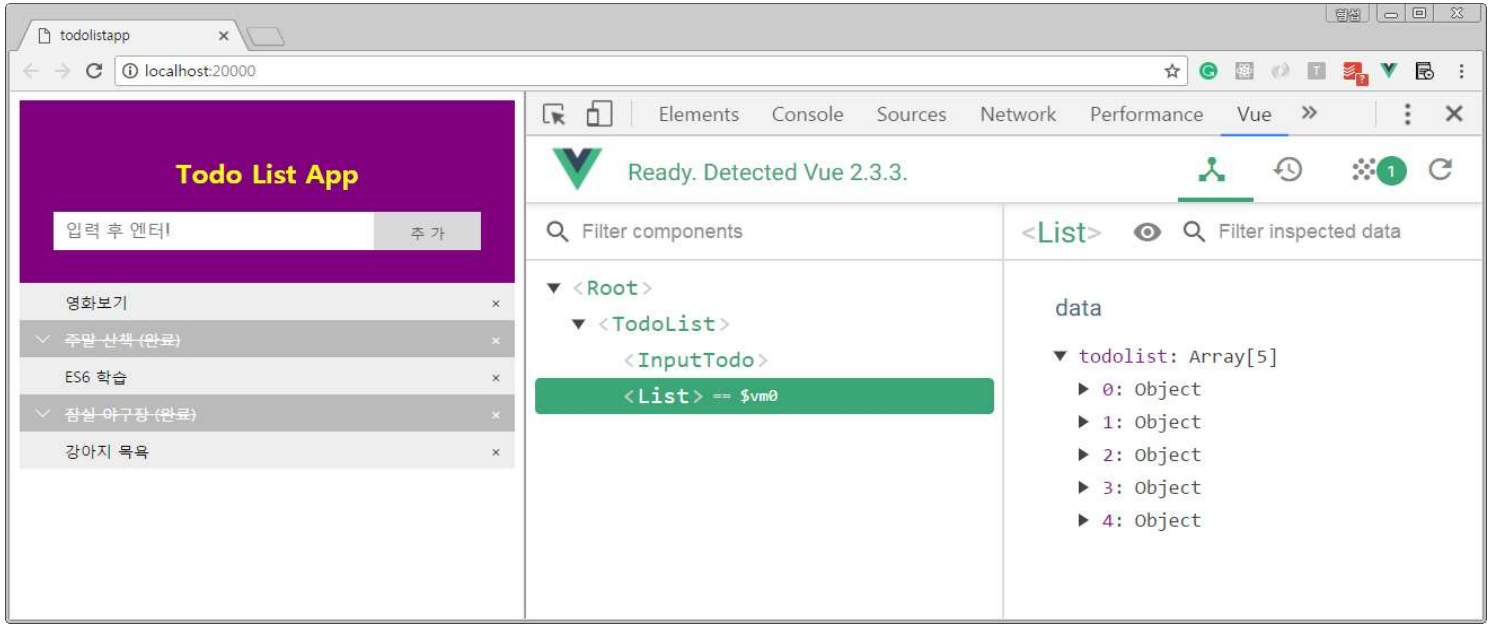
- src/components/TodoList.vue

```
<style>
……(생략)
</style>
<template>
    <div id="todolistapp">
        <div id="header" class="header">
            <h2>Todo List App</h2>
            <input-todo />
        </div>
        <list></list>
    </div>
</template>
<script type="text/javascript">
import InputTodo from './InputTodo.vue';
import List from './List.vue';

export default {
    name : 'todo-list',
    components : { InputTodo, List }
}
</script>
```

단일 파일 컴포넌트

- src/main.js

```
import Vue from 'vue'
import TodoList from './components/TodoList.vue'

new Vue({
  el: '#app',
  render: h => h(TodoList)
})
```



컴포넌트에서의 스타일

- **단순하게 <style /> 을 이용한다면...**
  - 다른 컴포넌트에서 동일한 class 명을 사용하는 경우 충돌이 발생함.
  - 특정 컴포넌트만의 스타일을 지정하려면?
    - 범위 CSS(Scoped CSS)
    - CSS 모듈(CSS Module)

컴포넌트에서의 스타일

범위 CSS(Scoped CSS)

- styletest 프로젝트
- src/components/Child1.vue

```
<template>
  <div class="main">{{msg}}</div>
</template>
<script>
export default {
  name: 'child1',
  data () {
    return {
      msg: 'Child1'
    }
  }
}
</script>
<style>
  .main { border:solid 1px black; background-color:yellow; }
</style>
```

컴포넌트에서의 스타일

범위 CSS(이어서)

- src/components/Child2.vue

```
<template>
  <div class="main">{{msg}}</div>
</template>
<script>
export default {
  name: 'child2',
  data () {
    return {
      msg: 'Child2'
    }
  }
}
</script>
<style>
  .main { border:solid 1px black; background-color:aqua; }
</style>
```

- Child1과 Child2 컴포넌트에는 main 클래스로 서로 다른 배경색의 스타일이 정의되어 있음.

컴포넌트에서의 스타일

범위 CSS(이어서)

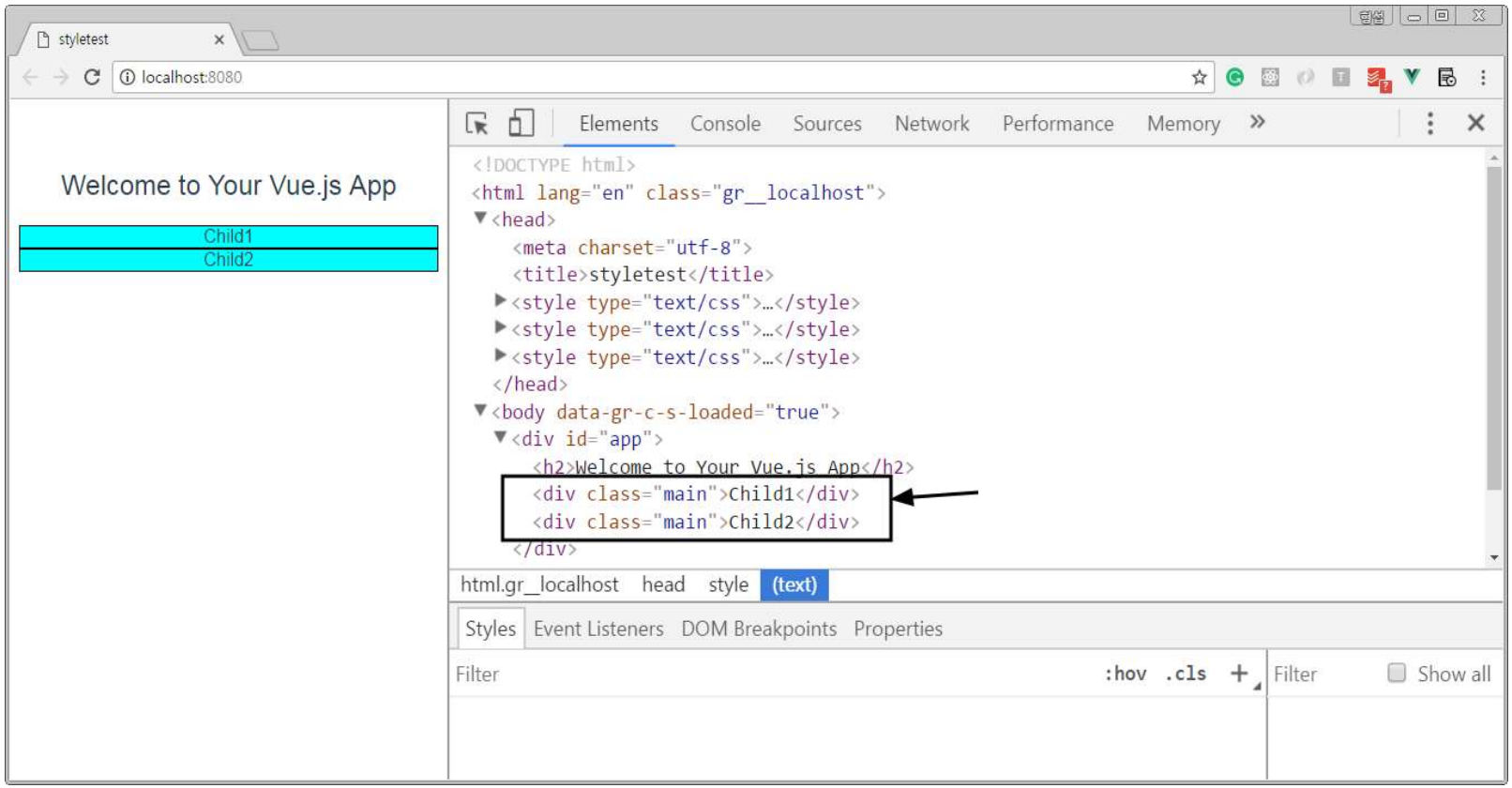
- src/App.vue

```
<template>
  <div id="app">
    <h2>{{msg}}</h2>
    <child1 />
    <child2 />
  </div>
</template>

<script>
import Child1 from './components/Child1.vue'
import Child2 from './components/Child2.vue'

export default {
  name: 'app',
  components : { Child1, Child2 },
  data () {
    return {   msg: 'Welcome to Your Vue.js App' }
  }
}
</script>
<style>
……
</style>
```

컴포넌트에서의 스타일

범위 CSS(이어서)

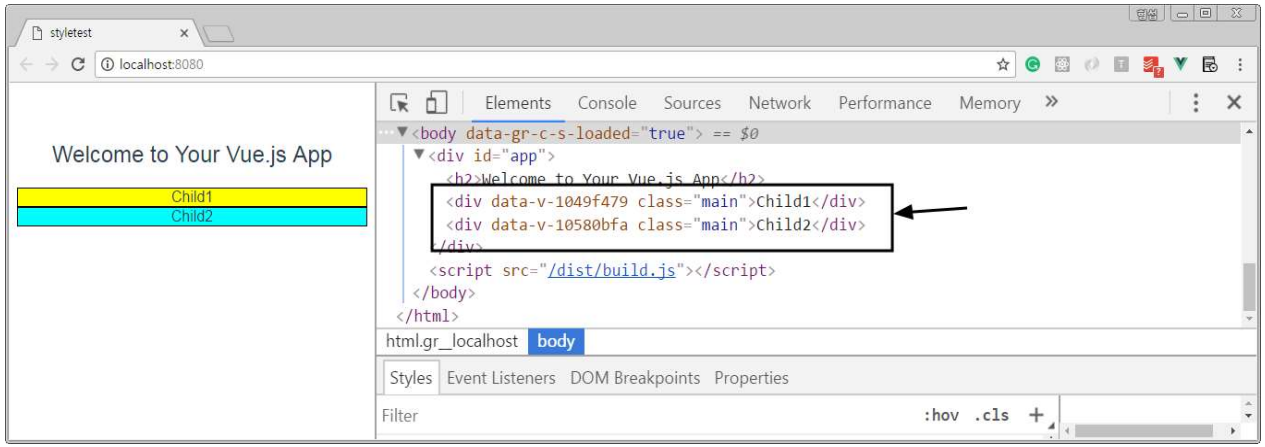
- 실행 결과 : 스타일 중복!!



컴포넌트에서의 스타일

범위 CSS(이어서)

- 범위 CSS로 변경하면?
  - Child1, Child2 컴포넌트의 <style />을 <style scoped>로 변경한 후 확인
- 하나의 컴포넌트에 여러개의 <style />을 작성할 수 있음
  - 전역 CSS, 범위 CSS로 구분하여 적용할 수 있음

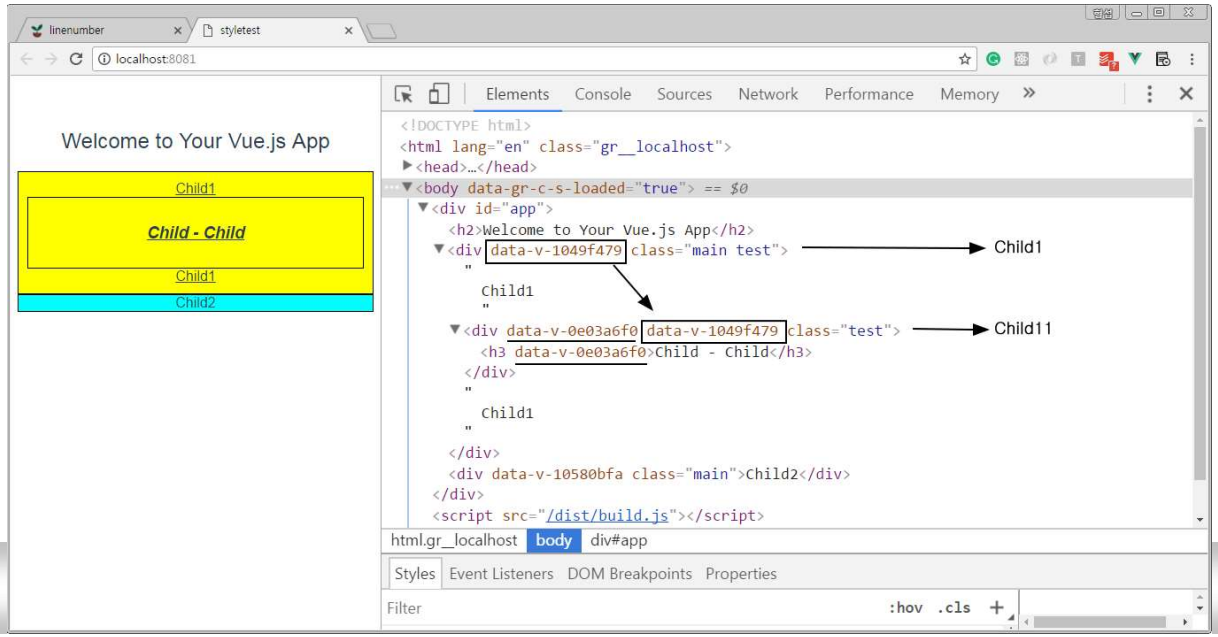



```
<style type="text/css">
    .main[data-v-1049f479] { border:solid 1px black; background-color:yellow;
    }
```

컴포넌트에서의 스타일

범위 CSS 적용시 주의사항

- 범위 CSS는 특성 선택자를 이용하기 때문에 스타일의 적용속도가 느림
  - 반드시 속도가 빠른 선택자로 요소를 선택해 스타일을 적용하도록 해야 함.
- 부모 컴포넌트에 적용된 범위 CSS는 하위 컴포넌트에도 반영됨.
  - 부모 컴포넌트에서 범위 CSS를 적용하기 위해 생성되는 Attribute가 자식 컴포넌트의 루트요소에도 등록되기 때문!!
  -



컴포넌트에서의 스타일

CSS 모듈

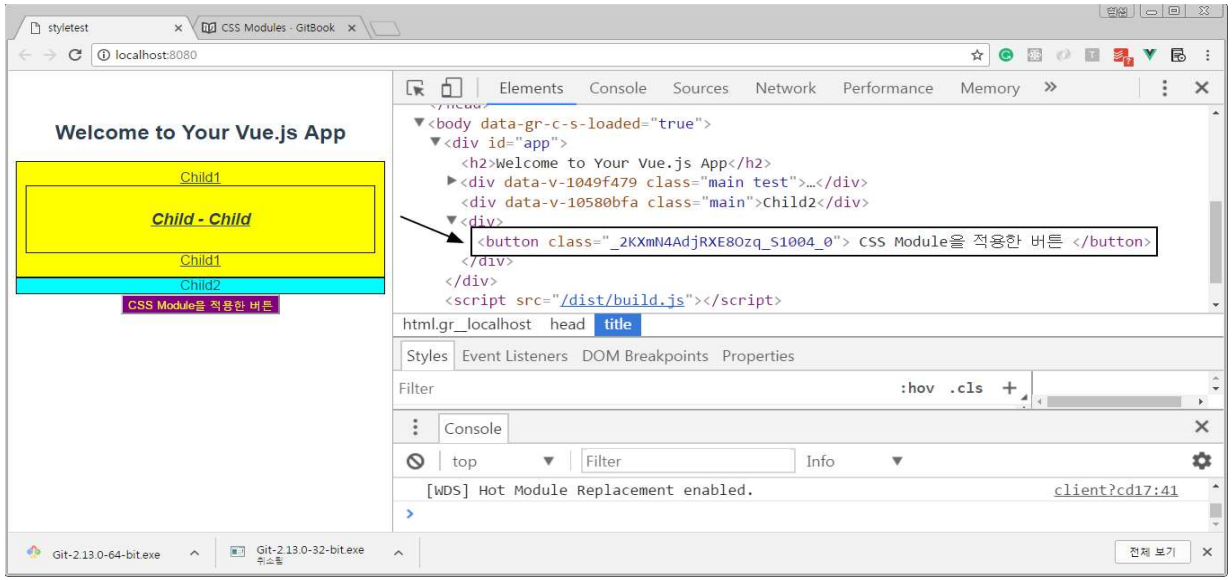
- CSS 스타일을 마치 객체처럼 다룰 수 있도록 함.
- $style 이라는 계산형 속성을 통해서 직접 이용할 수 있음.
- src/components/Module1.vue

```
<template>
  <div>
    <button :class="$style.hand"> CSS Module을 적용한 버튼 </button>
  </div>
</template>

<script>
export default {
    created() {
        console.log(this.$style);
    }
}
</script>

<style module>
    .hand { cursor:pointer; background-color:purple; color:yellow; }
</style>
```

컴포넌트에서의 스타일

CSS 모듈

- 예제 09-15까지 적용 후 실행 결과



- 적용해야할 클래스가 여러개라면 배열 문법을 이용해 한번에 적용 가능

```
<div v-bind:class="[$style.box, $style.border]">Hello World</div>
```

슬롯

props, event 를 이용한 컴포넌트간의 정보 교환

- 유용하긴 하지만 속성으로 HTML 문자열을 전달하는 것은 쉽지 않음
  - 슬롯은 이런 불편함을 해소할 수 있도록 함.
  - 부모컴포넌트에서 자식 컴포넌트를 사용할 때 지정한 컨텐츠가 슬롯으로 전달됨.

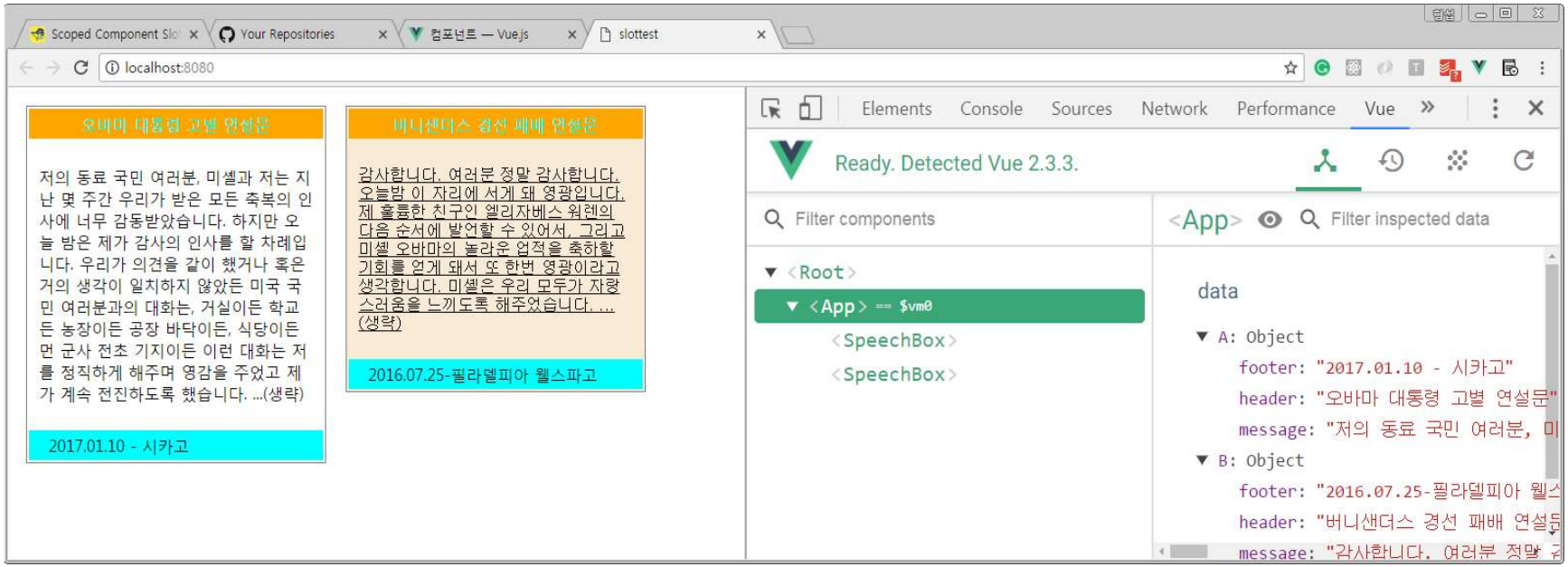
```
<template>
  <div class="container">
    <div class="header">{{headerText}}</div>
    <div class="content">
      <slot></slot>
    </div>
    <div class="footer">{{footerText}}</div>
  </div>
</template>

<script>
export default {
    props : [ 'headerText', 'footerText' ]
}
</script>
```

```
<speech-box :headerText="A.header" :footerText="A.footer">
    <div>
      <p>
        {{A.message}}
      </p>
    </div>
</speech-box>
```

슬롯

슬롯의 기본 사용법

- 예제 09-16~17 실행 결과



- 기억!
  - 부모컴포넌트에서 자식 컴포넌트로 스타일도 함께 전달됨..
  - 예제 09-17의 11,13행과 45, 46행 참조

슬롯

명명된 슬롯 : Named Slot

- 이름을 부여하여 여러 개의 슬롯을 사용할 수 있음
- 예제 09-18~20

<자식 컴포넌트>

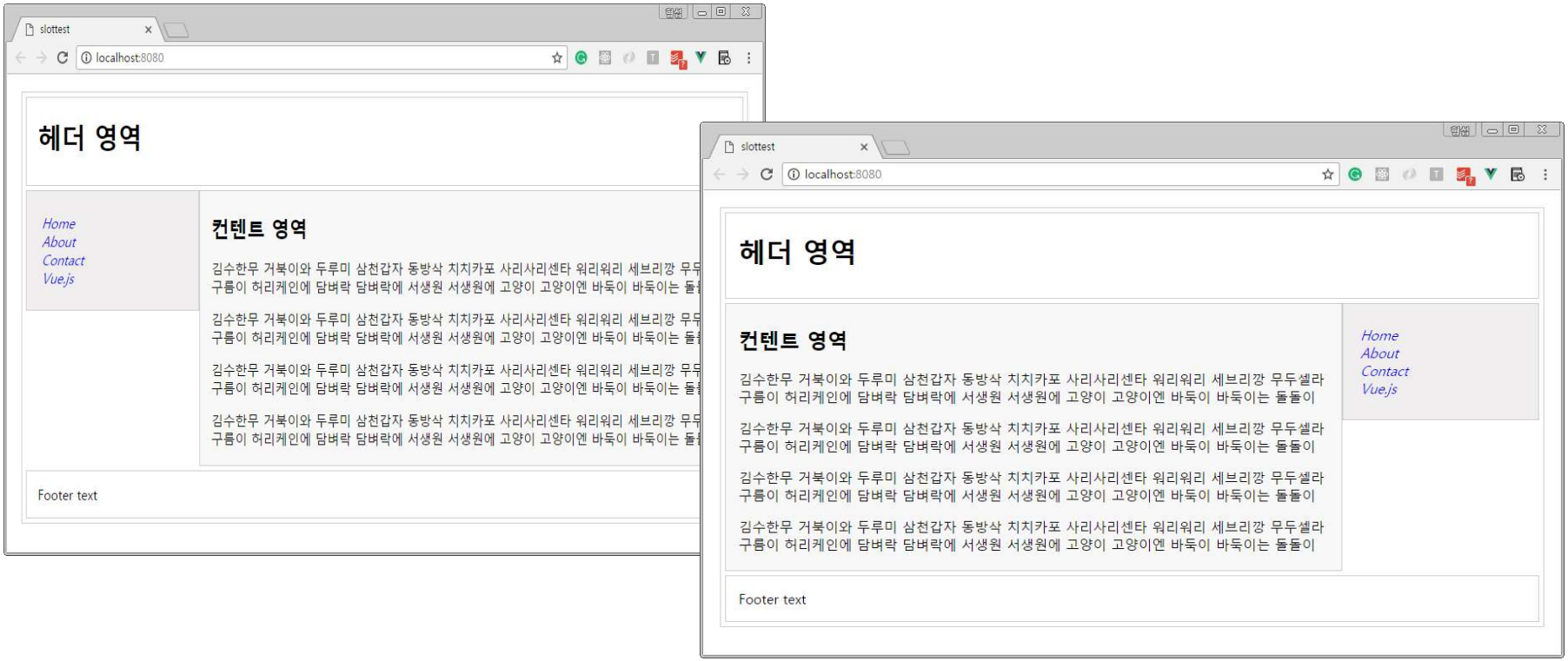
```
<template>
    <div id="pagewrap">
    <header>
        <slot name="header"></slot>
    </header>
    <aside id="sidebar">
        <slot name="sidebar"></slot>
    </aside>
    <section id="content">
        <slot name="content"></slot>
    </section>
    <footer>
        <slot name="footer"></slot>
    </footer>
    </div>
</template>
```

<부모 컴포넌트>

```
<template>
  <div id="app">
    <layout>
      <h1 slot="header">헤더 영역</h1>
      <div slot="sidebar">
          <ul class="menu">
              <li v-for="sidebar in sidebars">
                  <a v-bind:href="sidebar.link">{{sidebar.menu}}</a>
              </li>
          </ul>
      </div>
      <div slot="content">
          <h2>컨텐트 영역</h2>
          ……
      </div>
      <p slot="footer">Footer text</p>
    </layout>
  </div>
</template>
```

슬롯

- 실행 결과
  - AppNamed.vue와 같은 부모 컴포넌트가 여러개 있고, 레이아웃을 변경해야 하는 상황이라면?
    - NamedSlot.vue 컴포넌트에서만 레이아웃을 변경하면 끝!



슬롯

범위 슬롯(Scoped Slot)

- 범위 슬롯은 자식 -> 부모로 속성을 전달하여 부모 컴포넌트 측에서 출력할 내용을 커스터마이징!!
  - 기존 슬롯 : 부모 컴포넌트 -> 자식컴포넌트로 정보 전달
- 예제 09-21 : ScopedSlot.vue

```
<template>
    <div class="child">
        X : <input type="text" v-model="x" /><br />
        Y : <input type="text" v-model="y" /><br />
        <slot name="type1" :cx="x" :cy="y"></slot>
        <slot name="type2" :cx="x" :cy="y"></slot>
    </div>
</template>
<script>
export default {
    data() {
        return { x:4, y:5 };
    }
}
</script>
<style scoped>
    .child { padding:5px; border:solid 1px gray; }
</style>
```

슬롯

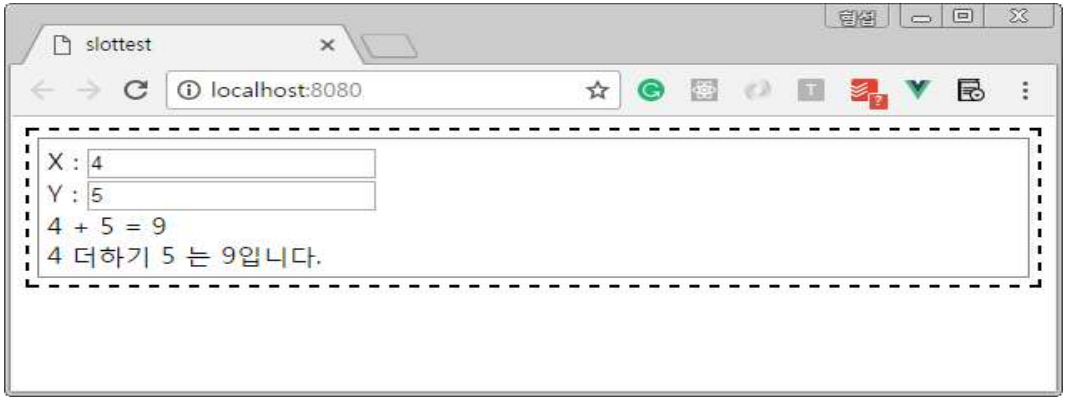
범위 슬롯(이어서)

- 예제 09-22 : AppScoped.vue

```
<template>
    <div class="parent">
        <child>
            <template slot="type1" scope="p1">
                <div>{{p1.cx }} + {{p1.cy}} = {{ parseInt(p1.cx) + parseInt(p1.cy) }}</div>
            </template>
            <template slot="type2" scope="p2">
                <div>{{p2.cx }} 더하기 {{p2.cy}} 는 {{ parseInt(p2.cx) + parseInt(p2.cy) }}입니다.</div>
            </template>
        </child>
    </div>
</template>

<script>
import Child from './components/ScopedSlot.vue'
export default {
    components : { Child }
}
</script>

<style>
    .parent { border:dashed 2px black; padding:5px; }
</style>
```

슬롯

- 예제 09-21~23 실행 결과



동적 컴포넌트

Dynamic Component

- 화면의 동일한 위치에 여러 컴포넌트를 나타내고 싶을 때 사용할 수 있음
- <component> 요소 사용
- v-bind:is 를 이용해 어떤 컴포넌트를 그 위치에 나타낼지를 결정하면 됨.

예제

- 프로젝트 초기화

```
vue  create dynamictest
```

- 메뉴로 이동시킬 화면을 제공하는 컴포넌트 작성
  - Home.vue, About.vue, Contact.vue
  - 예제 09-24 참조

동적 컴포넌트

- src/App.vue : 예제 09-25

```
<template>
<div>
  <div class="header">
    <h1 class="headerText">(주) OpenSG</h1>
    <nav>
      <ul>
        <li>
          <a href="#" @click="changeMenu('home')">Home</a>
        </li>
        <li>
          <a href="#" @click="changeMenu('about')">About</a>
        </li>
        <li>
          <a href="#" @click="changeMenu('contact')">Contact</a>
        </li>
      </ul>
    </nav>
  </div>

  <div class="container">
    <component v-bind:is="currentView"></component>
  </div>
</div>
</template>
```

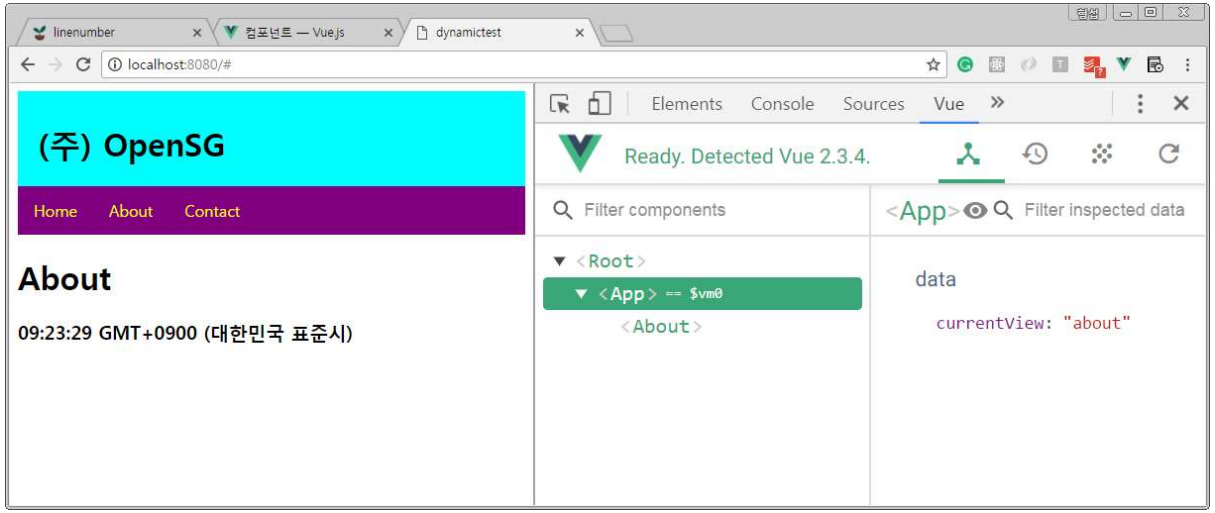
동적 컴포넌트

- src/App.vue : 예제 09-25 (이어서)

```
<script>
import Home from './components/Home.vue';
import About from './components/About.vue';
import Contact from './components/Contact.vue';

export default {
  components : { Home, About, Contact },
  data() {
    return { currentView : 'home' }
  },
  methods : {
    changeMenu(view) {
      this.currentView = view;
    }
  }
}
</script>
<style scoped>
.header { background-color:aqua; padding: 10px 0px 0px 0px; }
.headerText { padding: 0px 20px 0px 20px; }
ul { list-style-type: none; margin: 0; padding: 0;
    overflow: hidden; background-color: purple;  }
li { float: left; }
li a { display: block; color: yellow; text-align: center;
    padding: 14px 16px; text-decoration: none;  }
li a:hover { background-color: aqua; color:black; }
</style>
```

동적 컴포넌트

- 예제 09-24~25 실행 결과



- 메뉴를 변경할때마다 시간이 바뀜 --> 매번 렌더링한다는 의미
- 정적 컨텐츠일때는 매번 실행할 필요가 없음 -> <keep-alive> 요소로 해결

동적 컴포넌트

- <keep-alive> 적용

```
[ 예제 09-25의 11행을 다음과 같이 수정 ]
<keep-alive include="about,home">
   <component v-bind:is="currentView"></component>
</keep-alive>

[ Home, About, Contact 컴포넌트에서 name 옵션 부여 ]
<template>
  <div>
      <h1>Home</h1>
      <h3>{{ (new Date()).toTimeString() }}</h3>
  </div>
</template>
<script>
export default {
  name : "home"
}
</script>
```

- 포함, 배제를 위해 컴포넌트는 name 옵션을 지정해야 함.
- include, exclude 특성을 이용

재귀 컴포넌트

Recursive Component

- 템플릿에서 자기자신을 호출하는 컴포넌트
- 반드시 name 옵션이 지정되어야 함.

예제 : Tree 컴포넌트

- 예제 09-27 : src/components/Tree.vue

```
<template>
  <ul>
    <li v-for="s in subs" v-bind:class="s.type">
        {{s.name}}
        <tree :subs="s.subs"></tree>
    </li>
  </ul>
</template>

<script>
export default {
    name : 'tree',
    props : [ 'subs' ]
}
</script>
```

재귀 컴포넌트

- 예제 09-28 : src/component/About.vue

```
<template>
  <div>
     <h1>About</h1>
     <h3>{{ (new Date()).toTimeString() }}</h3>
     <h4>조직도</h4>
     <tree :subs="orgcharts"></tree>
  </div>
</template>
<script>
import Tree from './Tree.vue';

export default {
  name : "about",
  components : { Tree },
  data : function() {
    return {
      orgcharts : [
        {
          name : "(주) OpenSG", type:"company",
          subs : [
            { name: "SI 사업부", type:"division",
              subs : [
                { name: "SI 1팀", type:"team" },
                { name: "SI 2팀", type:"team" }
              ]
            },
            { name: "BI 사업부", type:"division",
              subs : [
                { name: "BI 1팀", type:"team" },
                { name: "BI 2팀", type:"team" },
                { name: "BI 3팀", type:"team" }
              ]
            },
            { name: "솔루션 사업부", type:"division",
              subs : [
                { name: "ESM팀", type:"team" },
                { name: "MTS팀", type:"team" },
                { name: "ASF팀", type:"team" }
              ]
            },
            { name: "총무팀", type:"team" },
            { name: "인사팀", type:"team" }
          ]
        }
      ]
    }
  }
}
</script>
<style>
……(생략)
</style>
```

재귀 컴포넌트

- 예제 09-27~28 실행 결과