Vue

Basic Syntax 01

Template Syntax

DOM을 기본 구성 요소 인스턴스의 데이터에 선언적으로 바인딩 할 수 있는 HTML 기반 템플릿 구문을 사용

Template Syntax 종류

1. Tex Interpolation
2. Raw HTML
3. Attribute Bindings
4. JavaScript Expressions

1. Text Interpolation

```
<p>Message: {{ msg }}</p>
```

- 데이터 바인딩의 가장 기본적인 형태
- 이중 중괄호 구문 (콧수염 구문)을 사용
- 콧수염 구문은 해당 구성 요소 인스턴스의 msg 속성 값으로 대체
- msg 속성이 변경될 때마다 업데이트 됨

2. Raw HTML

```
<div v-html="rawHtml"></div>
```

```
const rawHtml = ref('<span style="color:red">This should be red.</span>')
```

- 콧수염 구문은 데이터를 일반 텍스트로 해결하기 때문에 실제 HTML을 출력하려면 **`v-html`**을 사용해야 함

3. Attribute Bindings

```
<div v-bind:id="dynamicId"></div>
```

```
const dynamicId = ref('my-id')
```

- 콧수염 구문은 HTML 속성 내에서 사용할 수 없기 때문에 v-bind를 사용
- HTML의 id 속성 값을 vue의 dynamicId 속성과 동기화되도록 함
- 바인딩 값이 null이나 undefined인 경우 렌더링 요소에서 제거됨

4. JavaScript Expressions

```
{{ number + 1 }}
{{ ok ? 'YES' : 'NO' }}
{{ message.split('').reverse().join('') }}
<div v-bind:id="`list-${id}`"></div>
```

- Vue는 모든 데이터 바인딩 내에서 JavaScript 표현식의 모든 기능을 지원
- Vue 템플릿에서 JavaScript 표현식을 사용할 수 있는 위치
    1. 콧수염 구문 내부
    2. 모든 directive의 속성 값 (**"v-"**로 시작하는 특수 속성)

Expressions 주의사항

- 각 바인딩에는 하나의 단일 표현식만 포함될 수 있음
    - 표현식은 값으로 평가할 수 있는 코드 조각 (return 뒤에 사용할 수 있는 코드여야 함)
- 작동하지 않는 경우

```
<!-- 표현식이 아닌 선언식 -->
{{ const number = 1 }}

<!-- 제어문은 삼항 표현식을 사용해야 함 -->
{{ if (ok) { return message } }}
```

Directive

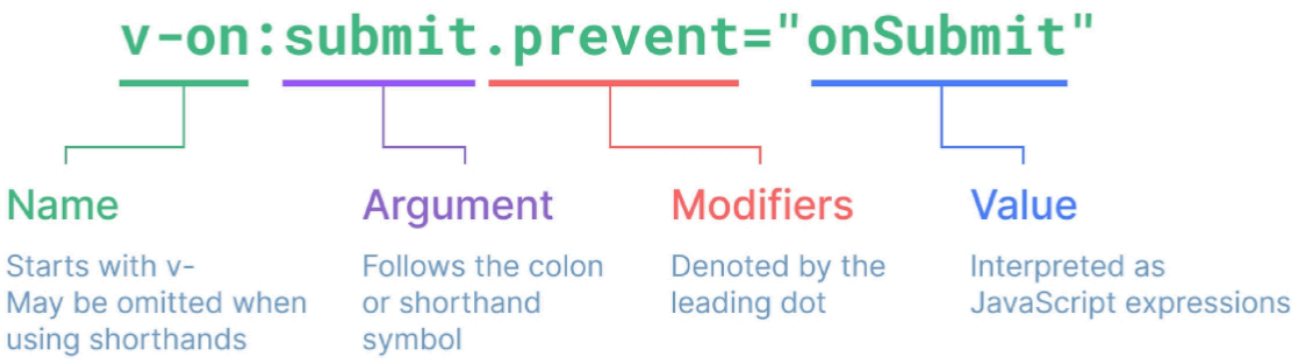
'v-'접두사가 있는 특수 속성

Directive 특징

- Directive의 속성 값은 단일 JavaScript 표현식이어야 함
  (**v-for**, **v-on** 제외)
- 표현식 값이 변경될 때 DOM에 반응적으로 업데이트를 사용
- 예시

```
<p v-if="seen">Hi There</p>
```

Directive 전체 구문



Directive - "Arguments"

- 일부 directive는 directive 뒤에 콜론(**":"**)으로 표시되는 인자를 사용할 수 있음
- 아래 예시의 **href**는 HTML **<a>** 요소의 **href** 속성 값을 **myUrl** 값에 바인딩 하도록 하는 **v-bind**의 인자

```
<a v-bind:href="myUrl">Link</a>
```

- 아래 예시의 **click**은 이벤트 수신할 이벤트 이름을 작성하는 **v-on**의 인자

```
<button v-on:click="doSomething">Button</button>
```

Directive - "Modifiers"

- **". (dot)"**로 표시되는 특수 접미사로, directive가 특별한 방식으로 바인딩되어야 함을 나타냄
- 아래 예시의 **.prevent**는 발생한 이벤트에서 **event.preventDefault()**를 호출하도록 **v-on**에 지시하는 modifier

```
<form v-on:submit.prevent="onSubmit">
    <input type="submit">
</form>
```

Built-in Directives

- `v-text`
- `v-show`
- `v-of`
- `v-for`
- ...

Dynamically data binding

v-bind

하나 이상의 속성 또는 컴포넌트 데이터를 표현식에 동적으로 바인딩

v-bind 사용처

1. Attribute Bindings
2. Class and Style Bindings

Attribute Bindings

Attribute Bindings (속성 바인딩)

- HTML의 속성 값을 Vue의 상태 속성 값과 동기화 되도록 함

```
<!-- v-bind.html -->
<img v-bind:src="imageSrc">
<a v-bind:href="myUrl">Move to Url</a>
```

- **`v-bind`** shorthand (약어)
  - `':'` (colon)

```
<img :src="imageSrc">
<a :href="myUrl">Move to url</a>
```

Dynamic attribute name (동적 인자 이름)

- 대괄호([])로 감싸서 directive argument에 JavaScript 표현식을 사용할 수 있음
- 표현식에 따라 동적으로 평가된 값이 최종 argument 값으로 사용됨

```
<button :[key]="myValue"></button>
```

※ 대괄호 안에 작성하는 이름은 반드시 소문자로만 구성 가능
브라우저가 속성 이름을 소문자로 강제 변환하기 때문

Attribute Bindings 예시

```
<!-- v-bind.html -->
<img :src="imageSrc">
<a :href="myUrl">Move to url</a>
<p :[dynamicattr]="dynamicValue">...</p>


<script src="https://unpkg.com/vue@3/dist/vue.global.js"></script>
<script>
    const { createApp, ref } = Vue

    const app = createApp({
      setup() {
        const imageSrc = ref('https://picsum.photos/200')
        const myUrl = ref('https://www.google.co.kr/')
        const dynamicattr = ref('title')
        const dynamicValue = ref('Hello Vue.js')
        return {
          imageSrc,
          myUrl,
          dynamicattr,
          dynamicValue
        }
      }
    })

    app.mount('#app')
</script>
```

Class and Style Bindings

Class and Style Bindings (클래스와 스타일 바인딩)

- class와 style은 모두 HTML 속성이므로 다른 속성과 마찬가지로 v-bind를 사용하여 동적으로 문자열 값을 할당할 수 있음
- Vue는 class 및 style 속성 값을 v-bind로 사용할 때 객체 또는 배열을 활용하여 작성할 수 있도록 함

➤ 단순히 문자열 연결을 사용하여 이러한 값을 생성하는 것은 번거롭고 오류가 발생하기가 쉽기 때문

Class and Style Bindings 가 가능한 경우

1. Binding **`HTML`** Classes
   1.1 Binding to **`Objects`**
   1.2 Binding to **`Arrays`**

2. Binding Inline **`Styles`**
   2.1 Binding to **`Objects`**
   2.2 Binding to **`Arrays`**

1.1 Binding HTML Classes - Binding to Objects

- 객체를 **`:class`**에 전달하여 클래스를 동적으로 전환할 수 있음
- 예시 1
  - **`isActive`**의 Boolean 값에 의해 **`active`**클래스의 존재가 결정됨

```
<!-- biding-html-classes.html -->
<script>
    const isActive = ref(false)
</script>

<div :class="{ active:isActive }">Text</div>
```

- 객체에 더 많은 필드를 포함하여 여러 클래스를 전환할 수 있음
- 예시 2
  - **`:class`** directive를 일반 클래스 속성과 함께 사용 가능

```
<script>
    const isActive = ref(false)
    const hasInfo = ref(true)
</script>

<div class="static" :class="{ active: isActive, 'text-primary': hasInfo }">Text</div>
```

```
<div class="static text-primary">Text</div>
```

- 반드시 inline 방식으로 작성하지 않아도 됨
- 반응형 변수를 활용해 객체를 한번에 작성하는 방법

```vue
<script>
    const isActive = ref(false)
    const hasInfo = ref(true)

    const classObj = ref({
        active: isActive,
        'text-primary': hasInfo
    })
</script>

<div class="static" :class="classObj">Text</div>
```

1.2 Binding HTML Classes - Binding to Arrays

- **:class**를 배열에 바인딩하여 클래스 목록을 적용할 수 있음
- 예시 1

```vue
<script>
    const activeClass = ref('active')
    const infoClass = ref('text-primary')
</script>

<div :class="[activeClass, infoClass]"></div>
```

- 배열 구문 내에서 객체 구문을 사용하는 경우
- 예시 2

```vue
<div :class="[{ active: isActive }, infoClass]">Text</div>
```

2.1 Binding Inline Styles - Binding to Objects

- **:style**은 JavaScript 객체 값에 대한 바인딩을 지원 (HTML **style** 속성에 해당)
- 예시 1

```vue
<!-- binding-inline-styles.html-->

<script>
    const activeColor = ref('crimson')
    const fontSize = ref(50)
</script>

<div :style="{ color: activeColor, fontSize: fontSize + 'px' }"></div>
```

```vue
<div style="color: crimson; font-size: 50px;">Text</div>
```

- 실제 CSS에서 사용하는 것처럼 **:style**은 **kebab-cased** 키 문자열도 지원 (단, **camelCase** 작성을 권장)

- 예시 2

```
<div style="{ 'font-size': fontSize + 'px' }">Text</div>
```

```
<div style="font-size: 50px;">Text</div>
```

- 반드시 inline 방식으로 작성하지 않아도 됨
- 반응형 변수를 활용해 객체를 한번에 작성하는 방법
- 예시 3

```
<script>
    const styleObj = ref({
        color: activeColor,
        fontSize: fontSize.value + 'px'
    })
</script>

<div style="styleObj">Text</div>
```

```
<div style="color: crimson; font-size: 50px;">Text</div>
```

2.2 Binding Inline Styles - Binding to Arrays

- 여러 스타일 객체를 배열에 작성해서 **:style**을 바인딩할 수 있음
- 작성한 객체는 병합되어 동일한 요소에 적용
- 예시 3

```
<script>
    const style0bj2 = ref({
        color: 'blue',
        border: '1px solid black'
    })
</script>

<div style="[styleObj, style0bj2]">Text</div>
```

```
<div style="color: blue; font-size: 50px; border: 1px solid black;">
```

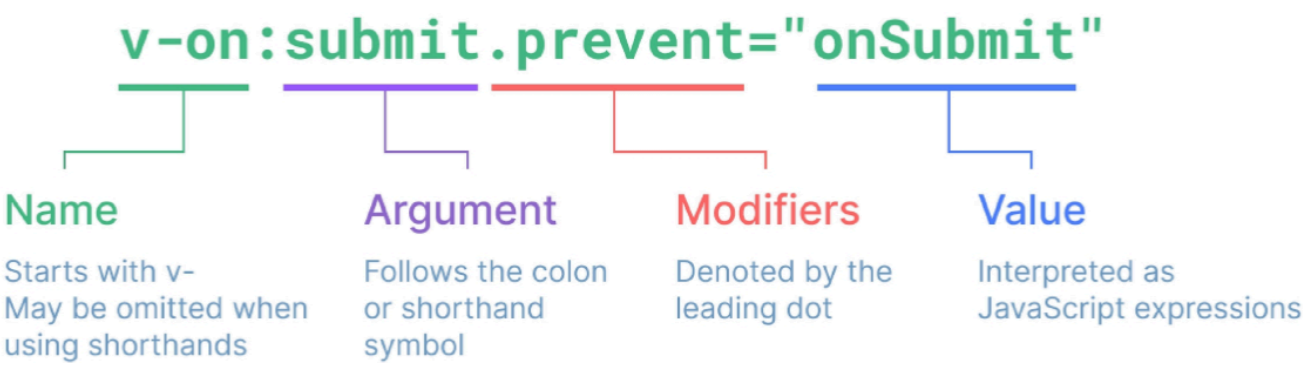
v-bind 종합

Event Handling

v-on

DOM 요소에 이벤트 리스너를 연결 및 수신

v-on 구성




```
<tag v-on:event="handler"></tag>
```

- handler 종류
    1. Inline handlers : 이벤트가 트리거 될 때 실행 될 JavaScript 코드
    2. Method handlers : 컴포넌트에 정의된 메서드 이름
- **v-on** shorthand (약어)
    - **'@'**

```
<tag @event="handler"></tag>
```

1. Inline handlers

- Inline handlers는 주로 간단한 상황에 사용

```
<!-- event-handling.html -->

<button @click="count++">Add 1</button>
<p>Count: {{ count }}</p>

<script>
    const count = ref(0)
</script>
```

Inline Handlers에서의 메서드 호출

- 메서드 이름에 직접 바인딩하는 대신 Inline Handlers에서 메서드를 호출할 수도 있음
- 이렇게 하면 기본 이벤트 대신 사용자 지정 인자를 전달할 수 있음

```vue
<script>
    const greeting = function (message) {
        console.log(message)
    }
</script>

<button @click="greeting('hello')">Say hello</button>
<button @click="greeting('bye')">Say bye</button>
```

Inline Handlers에서의 event 인자에 접근하기

- Inline Handlers에서 원래 DOM 이벤트에 접근하기
- $event 변수를 사용하여 메서드에 전달

```vue
<script>
    const warning = function (message, event) {
        console.log(message)
        console.log(event)
    }
</script>

<button @click="warning('경고입니다.', $event)">Submit</button>
```

```
경고입니다.
▶ PointerEvent {isTrusted: true, _vts: 1691044422746,
```

2. Method Handlers

- Inline handlers로는 불가능한 대부분의 상황에서 사용

```vue
<script>
    const name = ref('Alice')
    const myFunc = function (event) {
        console.log(event)
        console.log(event.currentTarget)
        console.log(`Hello ${name.value}!`)
    }
</script>

<button @click="myFunc">Hello</button>
```

```
▶ PointerEvent {isTrusted: true, _vts: 1691043867446,
  <button>Hello</button>
Hello Alice!
```

- Method Handlers는 이를 트리거하는 기본 DOM **Event** 객체를 자동으로 수신

```
<script>
    const myFunc = function (event) {
        console.log(event)
        console.log(event.currentTarget)
        console.log(`Hello ${name.value}!`)
    }
</script>
```

Modifiers

Event Modifiers

- Event Modifiers를 활용해 **`event.preventDefault()`**와 같은 구문을 메서드에서 작성하지 않도록 함
- **`stop, prevent, self`** 등 다양한 modifiers를 제공

➤ 메서드는 DOM 이벤트에 대한 처리보다는 데이터에 관한 논리를 작성하는 것에 집중할 것

```
<form @submit.prevent="onSubmit">...</form>
<a @click.stop.prevent="onLink">...</a>
```

❖ Modifiers는 chained 되게끔 작성할 수 있으며 이때는 작성된 순서로 실행되기 때문에 작성 순서에 유의

Key Modifiers

- 키보드 이벤트를 수신할 때 특정 키에 관한 별도 modifiers를 사용할 수 있음
- 예시
  - Key가 Enter일 때만 **`onSubmit`**이벤트를 호출하기

```
<input @keyup.enter="onSumbit">
```

v-on 종합

Form Input Bindings

Form Input Bindings (폼 입력 바인딩)

- form을 처리할 때 사용자가 input에 입력하는 값을 실시간으로 JavaScript 상태에 동기화해야 하는 경우 (양방향 바인딩)
- 양방향 바인딩 방법
    1. v-bind와 v-on을 함께 사용
    2. v-model 사용

v-bind with v-on

1. v-bind와 v-on을 함께 사용

1. **v-bind**를 사용하여 **input** 요소의 **value** 속성 값을 입력 값으로 사용
2. **v-on**을 사용하여 **input** 이벤트가 발생 할 때마다 **input** 요소의 **value** 값을 별도 반응형 변수에 저장하는 핸들러를 호출

```
<!-- form-input-bindings.html -->
<script>
    const inputText1 = ref('')
    const onInput = function (event) {
        inputText1.value = event.currentTarget.value
    }
</script>

<p>{{ inputText1 }}</p>
<input : value="inputText1" @input="onInput">
```

v-model

form input 요소 또는 컴포넌트에서 양방향 바인딩을 만듦

2. v-model 사용

- 사용자 입력 데이터와 반응형 변수를 실시간 동기화

```
<script>
    const inputText2 = ref('')
</script>

<p>{{ inputText2 }}</p>
<input v-model="inputText2">
```

➤ IME가 필요한 언어(한국어, 중국어, 일본어 등)의 경우 **v-model**이 제대로 업데이트되지 않음

➤ 해당 언어에 대해 올바르게 응답하려면 **v-bind**와 **v-on** 방법을 사용해야 함

v-model 활용

v-model과 다양한 입력(iuput) 양식

- **v-model**은 단순한 **Text input** 뿐만 아니라 **Checkbox, Radio, Select** 등 다양한 타입의 사용자 입력 방식과 함께 사용 가능

Checkbox 활용

1. 단일 체크박스와 **boolean** 값 활용

```
<!-- v-model.html -->
<script>
    const checked = ref(false)
</script>

<input type="checkbox" id="checkbox" v-model="checked">
<label for="checkbox">{{ checked }}</label>
```

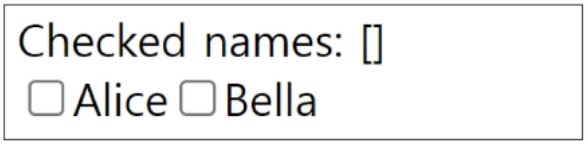
2. 여러 체크박스와 배열 활용
   - 해당 배열에는 현재 선택된 체크박스의 값이 포함됨

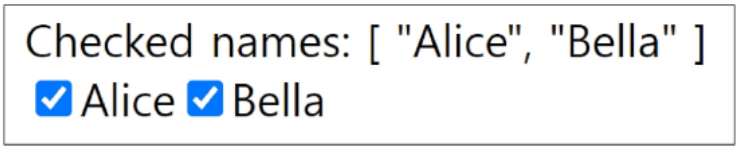
```
<script>
    const checkedNames = ref([])
</script>

<div>Checked names: {{ checkedNames }}</div>

<input type="checkbox" id="alice" value="Alice" v-model="checkedNames">
<label for="alice">Alice</label>

<input type="checkbox" id="bella" value="Bella" v-model="checkedNames">
<label for="bella">Bella</label>
```



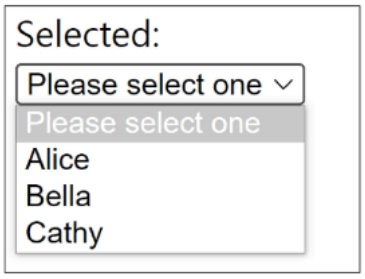


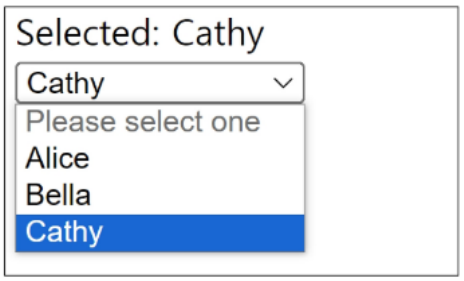
Select 활용

- **`select`**에서 **`v-model`** 표현식의 초기 값이 어떤 **`option`**과도 일치하지 않는 경우 **`select`**요소는 "선택되지 않은(unselected)" 상태로 렌더링 됨

```
<script>
    const selected = ref('')
</script>

<div>Selected: {{ selected }}</div>
<select v-model="selected">
    <option disabled value="">Please select one</option>
    <option>Alice</option>
    <option>Bella</option>
    <option>Cathy</option>
</select>
```





v-model 종합

참고

접두어 $

'$' 접두어가 붙은 변수

- Vue 인스턴스 내에서 제공되는 내부 변수

➤ 사용자가 지정한 반응형 변수나 메서드와 구분하기 위함

➤ 주로 Vue 인스턴스 내부 상태를 다룰 때 사용

IME

IME (Input Method Editor)

- 사용자가 입력 장치에서 기본적으로 사용할 수 없는 문자(비영어권 언어)를 입력할 수 있도록 하는 운영 체제 구성 프로그램
- 일반적으로 키보드 키보다 자모가 더 많은 언어에서 사용해야 함

➤ IME가 동작하는 방식과 Vue의 양방향 바인딩(v-model) 동작 방식이 상충하기 때문에 한국어 입력 시 예상대로 동작하지 않았던 것