Programming Boot Camp #2

第2回: JavaScriptで動きのある画面を つくろう(Vue.js編)

東京工業大学 2020/10/31

◎ 前回までのふりかえり ◎

✓ HTML、CSS、JavaScriptの基礎を終え、 次は本格的にWebアプリケーションの開発を体験していきます。

前回参加しておらず、今回からの参加の方はまずはGithubから最新のコードを落としてきてください。

https://github.com/GuildWorks/titech-2020

参考

前回資料(環境構築)

✓ 前回、HTML、CSS、JavaScriptを利用して、 メンバー一覧、メンバー詳細ができあがりました。**できあがりません でした。。。**

今回はHTML、CSSの詳細な説明は省きますが、 1つ1つコードを書きながら必要なものは説明しますが、 不明点があれば質問してください。

Q 誰も質問しないとこっちから振る可能性もあります Q



TOTAL SAMPLE PROJECT

メンバーリスト

メンバープロフィール

メンバーリスト

氏名	Email	担当	
仁和 泰也	niwa@example.com	リーダー	Profile
川面 崇義	kawadura@example.com	メンバー	Profile
石北 俊寛	kitaishi@example.com	メンバー	Profile
岸 美貴	kishi@example.com	メンバー	Profile
大内田 結貴	ohdauchi@example.com	メンバー	Profile



TOTAL SAMPLE PROJECT

メンバーリスト メンバープロフィール

メンバープロフィール



仁和 泰也

こんにちは。仁和泰也といいます。友人からはにわりんと呼ばれているので、にわりんと呼んでください。住まいは新宿で、大学4回生です。趣味は、写真を撮ることが好きなので、休日は山に登り、風景や草花をカメラに収めています。また、自粛生活が続いたとき、料理くらいできないとと思い、夏から料理教室に通っています。得意料理はカレーライスです。

生年月日	2000年10月10日
血液型	A型
出身地	東京都
所属・部署	東京工業大学 情報理工学院
星座	天秤座
趣味	写真・料理
ニックネーム	にわりん

☆ 最新のデータを取得しよう ☆

✓ 保存先の titech-2020 フォルダに移動して git bash or Terminal で以下のコマンドを実行してみましょう。

git pull

✓ 最新のデータが取得できました。

docs/Phase2 の下にこのドキュメントが入っていたら成功です。





The Progressive JavaScript Framework

親しみやすい

すでに HTML、CSS そして JavaScript を知っていますか? ガイドを読んで、すぐにモノ作 りを開始しましょう!

融通が効く

ライブラリと完全な機能を備え たフレームワークの間で拡張で きる徐々に採用可能なエコシス テム

高性能

20KB min+gzip ランタイム 猛烈に速い Virtual DOM 最小限の努力で最適化が可能

- https://jp.vuejs.org/
- https://vuejs.org/

⇔開発環境の実行⇔

✓ 前回、環境構築で既に npm run dev できるようにまでします。 今回はこのコマンドを常に実行しておきます。

★ titech-2020/titech-nuxt-tutorial フォルダに移動して
git bash or Terminal で以下のコマンドを実行してみましょう。

npm run dev



TOTAL SAMPLE PROJECT

Programming Boot Camp #2

Vue.js/Nuxt.js

Vue.js ∠ Nuxt.js





実行できたら中身を確認していきましょう。

✓ ソースコードの確認

Visual Studio Codeで以下のファイルを開いてみよう。



titech-2020/titech-nuxt-tutorial/pages/index.vue

```
Programming Boot Camp #2
       Vue.js/Nuxt.js
       <a href="https://vuejs.org/index.html" class="text-blue-900">Vue.js</a>
       <a href="https://ja.nuxtjs.org/" class="text-blue-900">Nuxt.js</a>
import SvgImage from '@/components/svg-image.vue'
export default defineComponent({
```



- ✓ Vue では3つのエリアに分かれてコードを書くことができます。
- 1つのファイルに書くことができて、わかりやすい????
- ✓ vue ファイルの中身は前回学んだものを集めたものです。
- なんとなく理解できそうな気がしませんか???
- ✓ それぞれのエリアを見ていきましょう。



```
<template>
...
</template>
```

- ✓ 前回学んだ HTML を書くエリアです。
- <template> から </template> の中に HTML を記述できます。
- ✓ Vue では HTML だけではなく コード も書くことができます。
- ✓記述の方法も

♪ <template> の中の1番外側のタグは1つでないといけません。

```
<template>
  <div>...</div>
  <div>...</div>
  </template>
```

× これだとエラーになります 😯



```
<script lang="ts">
    ...
</script>
```

✓前回学んだJavaScriptを書くエリアです。

lang="ts"

実はこれは<u>"TypeScript"</u>という言語を指定しています。
"JavaScript"の代わりとなる主流のプログラミング言語です。

簡単に言うと、「型定義ができるJavaScript」です。

```
<script lang="ts">
import { defineComponent } from 'nuxt-composition-api'
import SvgImage from '@/components/svg-image.vue'
export default defineComponent({
   components: {
      SvgImage,
      },
})
</script>
```

import { defineComponent } from 'nuxt-composition-api'

♥これは呪文です。

まずは defineComponent を利用できるものと覚えましょう。

import SvgImage from '@/components/svg-image.vue'

♥ 同じく svg-image.vue を利用するための宣言になります。

上記の指定では svg(Scalable Vector Graphics) が入っているファイルを利用できるようになります。

コンポーネントはパーツを流用するとき等に使います。

```
export default defineComponent({
   components: {
     SvgImage,
   },
})
```

```
components の中で利用したいものを指定することで <template> の中で利用できます。
```

利用例

```
<div class="mb-16 sm:mb-0 mt-8 sm:mt-0 sm:w-3/5 sm:pl-12">
    <SvgImage />
    </div>
```

以下の部分が読み込まれて表示されています。





```
<style>
...
</style>
```

✓前回学んだCSSを書くエリアです。

前回学んだ Tailwind が便利なのであまり使わないかも。。。

ここはこの後の演習の流れで見ていくようにします。



✓ なんとなく概要は理解できたかもしれませんが、まだ良くわからないと思います。

○ 具体的に手を動かしてみましょう。





titech-nuxt-tutorial/pages/list.vue

```
<template>
</template>
<script lang="ts">
</script>
<style>
</style>
```

- でまだ中身は何もありません。
- ヘコードを追加していきましょう。

✓その前にもう一度、完成イメージを見ておきましょう。

TOTAL SAMPLE PROJECT

メンバーリスト

メンバープロフィール

メンバーリスト

氏名	Email	担当	
仁和 泰也	niwa@example.com	リーダー	Profile
川面 崇義	kawadura@example.com	メンバー	Profile
石北 俊寛	kitaishi@example.com	メンバー	Profile
岸 美貴	kishi@example.com	メンバー	Profile
大内田 結貴	ohdauchi@example.com	メンバー	Profile

- ✓ <template> から </template> 中に上記を追加してみましょう。
- ✓ npm run dev が動いていると保存したコードが自動的に反映しているはずです。
- ブラウザで http://localhost:3000/list を表示してみましょう。
- ✓ 次は一気に増えます。。。
 とりあえずコピペしましょう。

```
Email
niwa@example.com
```

TOTAL SAMPLE PROJECT メンバーリスト 氏名 Email 担当 仁和泰也 niwa@example.com メンバー ② Profile

- ② こんな画面になったでしょうか。
- ✓ メンバーリストに1名表示されましたね。

☆ プログラミング基礎 ☆

♪ 型や変数についての詳細は#3にて。

型とは

プリミティブ型

string は文字列

number は数値

boolean は真偽値

参考資料

TypeScriptの型入門



✓型が正しくないものはエラーになる。

```
const label: string = "MemberList"
label = "Change" // NG

let label2: string = "MemberList"
label2 = "Change" // OK
```

✓ 不変なものは const で、可変なものは let を使いましょう。







複数のデータを持つ場合は配列を利用しましょう。

◎配列の先頭は┏から始まるので注意

補足

shift() は先頭を削除、 pop() は末尾を削除

一旦、基礎編は以上です

✓ 不明な点はありますか???

6 では再び手を動かしていきましょう。



titech-nuxt-template/mock/userlist.json ファイルを開きます。

これは json というファイルでダミーデータを定義しています。

◎ ダミーデータの取込 ◎

- titech-nuxt-tutorial/pages/list.vue に追記していきます。
- ✓ まずはコピペしましょう。そして中身を見ていきましょう。

```
<script lang="ts">
import { defineComponent, reactive } from 'nuxt-composition-api'
import userlistJson from '@/mock/userlist.json'
type UserList = {
 id: string
  name: string
  email: string
  role: string
  iconUrl: string
  profile: {
   title: string
   detail: string
 }[]
export default defineComponent({
  setup(_) {
    const userList = reactive<UserList[]>(userlistJson.userlistData)
    return {
      userList,
</script>
```

import userlistJson from '@/mock/userlist.json'

- ✓ 前述のダミーデータを userlistJson という名前で定義しています。
- import はそのファイルを利用するための宣言と言いました。 利用する時には名前をつける必要があります。 今回は userlistJson という名前にしています。

```
type UserList = {
 id: string
  name: string
  email: string
  role: string
  iconUrl: string
  profile: {
    title: string
    detail: string
 }[]
```

- ✓ これは型エイリアスというものですが、 型を定義しておくことができる便利なものです。
- 型が異なるとエラーになるのでミスに気がつけます。

```
export default defineComponent({
   setup(_) {
     const userList = reactive<UserList[]>(userlistJson.userlistData)
     return {
       userList,
      }
   },
})
```

!? また見慣れないものが増えています。

setup(_) はこのページが呼び出された時に実行されるものです。 <template> の中で利用したいものは return で返しています。

const userList = reactive<UserList[]>(userlistJson.userlistData)

ititech-nuxt-tutorial/mock/userlist.json のファイルの中からuserlistJson.userlistData でダミーデータを取得しています。

```
{
   "userlistData": [
        ...
   ]
}
```

- ✓ import で指定した名前で、ファイル内の userlistData を取得します。
- ✓ 取得する際に型エイリアスで定義した UserList の配列を指定する ことでデータにエラーが発生しないようにしています。
- ✓ 取得したダミーデータを <template> で使えるように return に指定しておきます。

✓ ダミーデータを取れたのでメンバー一覧に表示させましょう。

- ✓ 17行目の tr に上記を追加します。
- ブラウザで表示すると 仁和 さんがいっぱい表示されてますね。。。それでも一旦は成功です。



v-for="(user, index) in userList" :key="index"

- ✓ Vue.js では template の中でループを実行することができます。
- ✓ userList これは <script> の中で return に指定したものです。 ダミーデータの配列が入っています。
- ✓ ここでは配列の中から1データずつ取得したいので、 for を利用します。

- ✓ (user, index) これで配列の1つを user に格納されます。
- ✓ index はインデックス(カウンタ)が格納されます。

? ループしても 仁和 さんしか出ないのは
取得したデータを利用していないからです。

```
仁和 泰也
```

名前が固定値で指定されているので、何度ループしても同じ名前しかでませんね☆

✓ データを利用できるように変更しましょう。

```
    {{ user.name }}
```

これだけです。

- ✓ <template> の中では {{ }} で囲って上げることで変数を利用できます。
- ✓ user 変数にデータが1つずつ入っているので、 user.name で名前を取得できます。
- ブラウザで表示すると、名前だけダミーデータに変わってますね。

✓他のデータも変更してみましょう。

```
{{ user.email }}

<template v-if="user.role === 'admin'">リーダー</template>
<template v-else>メンバー</template>
```

- ✓ Email と 担当 も変更されましたね。
- !? よく見るとまた見知らぬ v-if と v-else がありますね。
- ✓ これも Vue で利用できるものです。



<template v-if="user.role === 'admin'">リーダー</template><template v-else>メンバー</template>

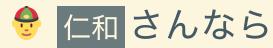
- ✓ v-if の条件が true なら実行されます。
- ✓ 条件が false なら else が実行されます。
- ●● ダミーデータは、 仁和 さんだけ admin で他の人は member ですね。

したがって、 user.role の中身が admin かをチェックしているので 仁和 さんだけがリーダーになります。

(=== は同じ値なら true 、異なるなら false になります)

- Profileボタンをクリックしたときには、 その人の詳細ページに遷移したいですよね。
- ✓ そこも変更しておきましょう。 (まだ詳細ページはありませんが)

:href="'/user/' + user.id"



http://localhost:3000/user/0001

◎ 川面 さんなら

http://localhost:3000/user/0002

✓一覧の最後に見た目の調整もしましょう。

```
<style>
tbody tr:nth-child(odd) {
  @apply bg-white;
}
</style>
```

✓ style の中にCSSを追加しました。 行が odd (奇数)の時に行の色を白に指定しています。



TOTAL SAMPLE PROJECT

メンバーリスト

氏名	Email	担当	
仁和 泰也	niwa@example.com	リーダー	Profile
川面 崇義	kawadura@example.com	メンバー	Profile
石北 俊寛	kitaishi@example.com	メンバー	Profile
岸 美貴	kishi@example.com	メンバー	Profile
大内田 結貴	ohdauchi@example.com	メンバー	Profile
	Copyright G	uildWorks	



- せっかくなので、もうひと工夫してみましょう。
- **?** 詳細ページに遷移する時にボタンをクリックしないといけないのは ちょっと使い勝手が良くないですよね。
- ✓ 行のどこをクリックしても遷移できるように変更しましょう。
- ✓ また、カーソルが行の上にあるときによりわかりやすくもしてみましょう。

```
setup(_) {
   const userList = reactive<UserList[]>(userlistJson.userlistData)
   const userLink = (userId: string): void => {
      window.location.href = '/user/' + userId
   }
   return {
      userList,
      userLink
   }
},
```

✓ setup の中を変更してみましょう。

✓ v-for がある tr タグの中にも一行追加してみます。

おまけと言いつつ、新しいことを学びます。

```
const userLink = (userId: string): void => {
  window.location.href = '/user/' + userId
}
```

@click="userLink(user.id)"

- ✓ @click でクリックされた時に実行される関数を追加しています。
- ✓ userLink(user.id) では指定行の user.id をセットして userLink 関数が呼ばれます。
- ✓ userLink 関数はボタンをクリックしたときと同じように userId をセットしてURLをつくっています。







```
const userLink = (userId: string): void => {
  window.location.href = '/user/' + userId
```

(userId: string) の部分が引数のリストです。

: void の部分は返り値の型を定義します。

{ } の中が実行したい内容です。

✓ userId が "0001" だとしたら、 /user/0001 へ遷移します。

✓ もう一つ、カーソルが行の上にあるときによりわかりやすくするも 追加しましょう。

hover:bg-orange-100 cursor-pointer

✓ この2つを追加してみましょう。

ちょっとした改善で結構使い勝手が変わりますね。

いろいろ考えて、良いものを生み出していくのが楽しいのですね♥

✓これで一覧は終わりです、次は詳細に進みましょう

→





titech-nuxt-tutorial/pages/user/_id.vue

```
<template>
</template>
<script lang="ts">
</script>
<style>
</style>
```

でまた中身は何もありません。

_id.vue

詳細なので、 detail.vue ではないのでしょうか。

実は _id.vue にすることで、urlが /0001 のような可変なものを対応できるようになります。

- ブラウザで http://localhost:3000/0001 を表示してみましょう。
- ✓空ではあるものの画面は表示されますね。
- ◇ではコードを追加していきましょう。

✓その前にもう一度、完成イメージを見ておきましょう。

TOTAL SAMPLE PROJECT

メンバーリスト

メンバープロフィール

メンバープロフィール



仁和 泰也

こんにちは。仁和泰也といいます。友人からはにわりんと呼ばれているので、にわりんと呼んでください。住まいは新宿で、大学4回生です。趣味は、写真を撮ることが好きなので、休日は山に登り、風景や草花をカメラに収めています。また、自粛生活が続いたとき、料理くらいできないとと思い、夏から料理教室に通っています。得意料理はカレーライスです。

生年月日	2000年10月10日
血液型	A型
出身地	東京都
所属・部署	東京工業大学 情報理工学院
星座	天秤座
趣味	写真・料理
ニックネーム	にわりん

- ✓メンバープロフィールの見出しが表示されましたね。
- ♪ これ一覧でも同じ見出しですよね。。。
- !! それに気がついた時は共通化のチャンスです!!

😘 コンポーネントの作成 🤫

titech-nuxt-template/components/page-heading.vue

```
<template>
  <h1 class="text-2xl sm:text-3xl text-blue-900 p-4 mb-4 md:mb-8 border-b">
    <slot></slot>
  </h1>
</template>
```

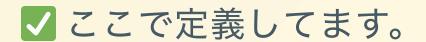
- ▼ <h1> の部分と同じ内容が既に中身にありますね。
- ✓ 初見の <slot></slot> ってコードがありますね。 これは呼び出しのときに一緒に説明します。



titech-nuxt-tutorial/pages/user/_id.vue

```
<script lang="ts">
import { defineComponent, reactive, SetupContext } from 'nuxt-composition-api'
import PageHeading from '@/components/page-heading.vue'
export default defineComponent({
</script>
```

import PageHeading from '@/components/page-heading.vue'



```
components: {
  PageHeading,
},
```

✓ここで利用コンポーネントを登録しています。

```
<template>
    <div class="container mx-auto">
        <PageHeading>メンバープロフィール</PageHeading>
        </div>
    </template>
```

✓ template の中身を h1 タグから PageHeading タグに変更します。

```
<PageHeading>メンバープロフィール</PageHeading>
```

```
<h1 class="text-2xl sm:text-3xl text-blue-900 p-4 mb-4 md:mb-8 border-b">
  <slot></slot>
  </h1>
```

✓ slot の部分は PageHeading タグの間の メンバープロフィール に置き換わります。

- ✓ 一覧の方は メンバーリスト をセットしてあげればいいですね。
- titech-nuxt-tutorial/pages/list.vue

☎ ここでは省略しますが、同じように変更すると共通化の完了です

- ✓ 続きを進めていきます。
- titech-nuxt-tutorial/pages/user/_id.vue
- 業 script の中を一気に置き換えましょう。

```
import { defineComponent, reactive, SetupContext } from 'nuxt-composition-api'
import PageHeading from '@/components/page-heading.vue'
import ProfileNameIcon from '@/components/profile-name-icon.vue'
import ProfileTable from '@/components/profile-table.vue'
  role: string
  iconUrl: string
export default defineComponent({
  components: {
    PageHeading,
     ProfileTable,
     ProfileNameIcon,
     const userList = reactive<UserList[]>(userlistJson.userlistData)
     const userData = (): UserList => {
          userList.filter((user) => user.id === root.$route.params.id).length > 0
            email: '',
```

✓ 見慣れないのはこのあたりでしょうか。

```
const userData = (): UserList => {
  if (
    userList.filter((user) => user.id === root.<mark>$route</mark>.params.id).length > 0
    return userList.filter((user) => user.id === root.$route.params.id)[0]
  else
    return {
      id: '',
```

♀ if は templete のときに説明したものと基本一緒です。

```
if (
  userList.filter((user) => user.id === root.$route.params.id).length > 0
)
```

- ✓ filter はダミーデータの配列から特定の条件を抽出します。
- ★ user.id と root.\$route.params.id が一致するものがあるかをチェックしています。
- Ohttp://localhost:3000/user/0001
- X http://localhost:3000/user/0009
- 0001 は存在するので true 、 0009 は存在しないので false になります。

- Tips 😮
- ? ロジック書いても、中身ってどうなっているの???
- ✓ログを出すことで確認できるのです。

console.log()

例えば

console.log(userList.filter((user) => user.id === root.\$route.params.id).length > 0)

ブラウザで表示してみましょう。

✓ Chromeならデベロッパーツールを表示してみましょう。

以下のurlを表示すると、 console に true or false と表示されます。

- Ohttp://localhost:3000/user/0001は true
- X http://localhost:3000/user/0009は false

頭の中だけで考えるのではなく、実際のデータを見ながら開発ができるようになります。

★何が入っているんだろうというときには試してみてください。

₩ 説明に戻ります。

```
<template>
 <div class="container mx-auto">
   <PageHeading>メンバープロフィール</PageHeading>
   <div class="lg:w-11/12 mx-auto flex flex-wrap">
     <div class="p-4 lg:px-8 lg:w-1/2 w-full">
       <ProfileNameIcon
         :icon-url="userData().iconUrl"
         :user-name="userData().name"
         :email="userData().email"
       <hr class="my-4 sm:my-8">
       {{ userData().comment }}
     </div>
     <ProfileTable
       class="mt-8 lg:w-1/2 w-full"
       :profile="userData().profile"
   </div>
 </div>
</template>
```

- titech-nuxt-tutorial/pages/user/_id.vue
- ★ template も一気に置き換えましょう。









TOTAL SAMPLE PROJECT

メンバープロフィール



仁和 泰也

† **y w**

こんにちは。仁和 泰也といいます。友人からはにわりんと呼ばれているので、にわりんと呼んでください。住まいは新宿で、大学4回生です。趣味は、写真を撮ることが好きなので、休日は山に登り、風景や草花をカメラに収めています。また、自粛生活が続いたとき、料理くらいできないとと思い、夏から料理教室に通っています。得意料理はカレーライスです。

生年月日	2000年10月10日
血液型	A型
出身地	東京都
所属・部署	東京工業大学 情報理工学院
星座	天秤座
趣味	写真・料理
ニックネーム	にわりん

Copyright GuildWorks Inc.

✓動きとしては完成しました。

- ポイントになりそうなところは見ておきましょう。

titech-nuxt-tutorial/pages/user/_id.vue

```
<ProfileNameIcon
  :icon-url="userData().iconUrl"
  :user-name="userData().name"
/>
```

ProfileNameIcon タグでは以下の3つのパラメータを連携しています。

:icon-url

:user-name

:email



titech-nuxt-tutorial/components/profile-name-icon.vue

```
<script lang="ts">
import { defineComponent } from 'nuxt-composition-api'
export default defineComponent({
  props: {
    iconUrl: { type: String },
    userName: { type: String },
    email: { type: String },
  setup(props) {
    return {
      props,
</script>
```

- ♥ props でパラメータを受け取っています。
- ◆ setup の引数に指定することで、 return しています。
- 利用方法は変数と同じで {{ props.userName }} になります。



- ✓一覧と詳細は多くのWebサイトの基本になります。
- 参 次回は会員登録、ログイン周りができればほぼ網羅できるのではないでしょうか。
- 長時間お疲れさまでした

世界を変えるなにかにつながることを楽しみにしております ≫