

## Typescript

### SPIS TREŚCI

Spis treści .....	1
Cel zajęć .....	1
Rozpoczęcie .....	1
Uwaga .....	1
Wymagania .....	2
Instalacja Node.js .....	2
Konfiguracja projektu .....	2
Dynamicznie podłączany styl .....	5
Dynamicznie tworzony obszar z linkami .....	6
Commit projektu do GIT .....	14
Podsumowanie .....	14

### CEL ZAJĘĆ

Celem głównym zajęć jest zdobycie następujących umiejętności:

- konfiguracja środowiska do programowania i kompilacji aplikacji z wykorzystaniem TypeScript
- budowa skryptów z wykorzystaniem języka TypeScript

W praktycznym wymiarze uczestnicy zmodyfikują witrynę z LAB A (CSS Garden) do postaci single-page application (SPA), w której style będą wczytywane dynamicznie za pomocą skryptów napisanych w TypeScript.

### ROZPOCZĘCIE

Rozpoczęcie zajęć. Powtórzenie podstaw składni TypeScript.

Wejściówka?

### UWAGA

Ten dokument aktywnie wykorzystuje niestandardowe właściwości. Podobnie jak w LAB A wejdź do **Plik** -> **Informacje** -> **Właściwości** -> **Właściwości zaawansowane** -> **Niestandardowe** i zaktualizuj pola. Następnie uruchom ten dokument ponownie lub **Ctrl+A** -> **F9**.

## WYMAGANIA

W ramach LAB E zmodyfikowany zostanie kod z LAB A:

- witryna ma teraz składać się z jednej strony index.html oraz wielu stylów CSS;
- do strony podpięty jest skrypt TS budowany za pomocą VITE;
- w skrypcie napisanym w TS przechowywany jest stan aplikacji:
  - nazwa bieżącego stylu i jego plik;
  - słownik dostępnych stylów i ich plików;
- na stronie musi zostać dynamicznie umieszczony fragment z linkami do stron w innych stylach, obsługiwanych przez wywołania aplikacji w TS;
- po wywołaniu aplikacji z linka, z DOM usunięte zostaje odwołanie do starego stylu CSS, a dodane zostaje odwołanie do stylu CSS powiązanego w słowniku aplikacji z wybranym stylem

Prowadzący omówi powyższe wymagania. Upewnij się, czy wszystko rozumiesz.

Tu umieść swoje notatki:

...notatki...

## INSTALACJA NODE.JS

Wejdź na stronę <https://nodejs.org/en/download/current>. Pobierz wersję Current -> Windows x64 -> Standalone Binary (.zip). Rozpakuj archiwum do katalogu pobranych, przykładowo C:\Users\akarczmarczyk\Downloads\node-v24.9.0-win-x64. Dodaj ten folder do zmiennej środowiskowej Path użytkownika.

**Uwaga!** Rozpakowywanie node do pobranych to zła praktyka. Natomiast w związku z problemem z wydajnością node'a na zasobie zdalnym I.; musimy upchnąć binarki gdzieś na dysku C. Ważne – katalogi na dysku C nie mają gwarantowanych kopii zapasowych.

Uruchom nowe okno wiersza poleceń. Wykonaj polecenia `node -v` i `npm -v`. Powinno zadziałać – udało się zainstalować NODE i NPM lokalnie dla użytkownika. Jeśli nie działa w Twoim terminalu, spróbuj w innym (CMD, PowerShell) albo wyloguj się i zaloguj ponownie (<https://ispot.link/hyttiooa>).

## KONFIGURACJA PROJEKTU

Utwórz katalog nowego projektu, przykładowo `lab-e`. Wejdź do niego terminalem. Wykonaj polecenie:

```
npm create vite@8.0.1 . -- --template vanilla-ts
```

W efekcie wykorzystane zostanie create-vite we wskazanej wersji, żeby w bieżącym katalogu (.) zainstalować zależności niezbędne do utworzenia aplikacji w tzw. vanilla TS. Na pytanie o `rolldown-vite` odpowiedz No. Na pytanie `Install (...)` odpowiedz No.

Wykasuj wszystko z wyjątkiem: `.gitignore`, `package.json`, `tsconfig.json`.

Z LAB A przenieś `index.html` i umieść w głównym katalogu nowego projektu. Zakomentuj w pliku skrypt podmieniający style z LAB A.

W katalogu `src` utwórz plik `script.ts` o zawartości:

```
const msg: string = "Hello!";  
alert(msg);
```

Do pliku HTML podłącz plik `src/script.ts`:

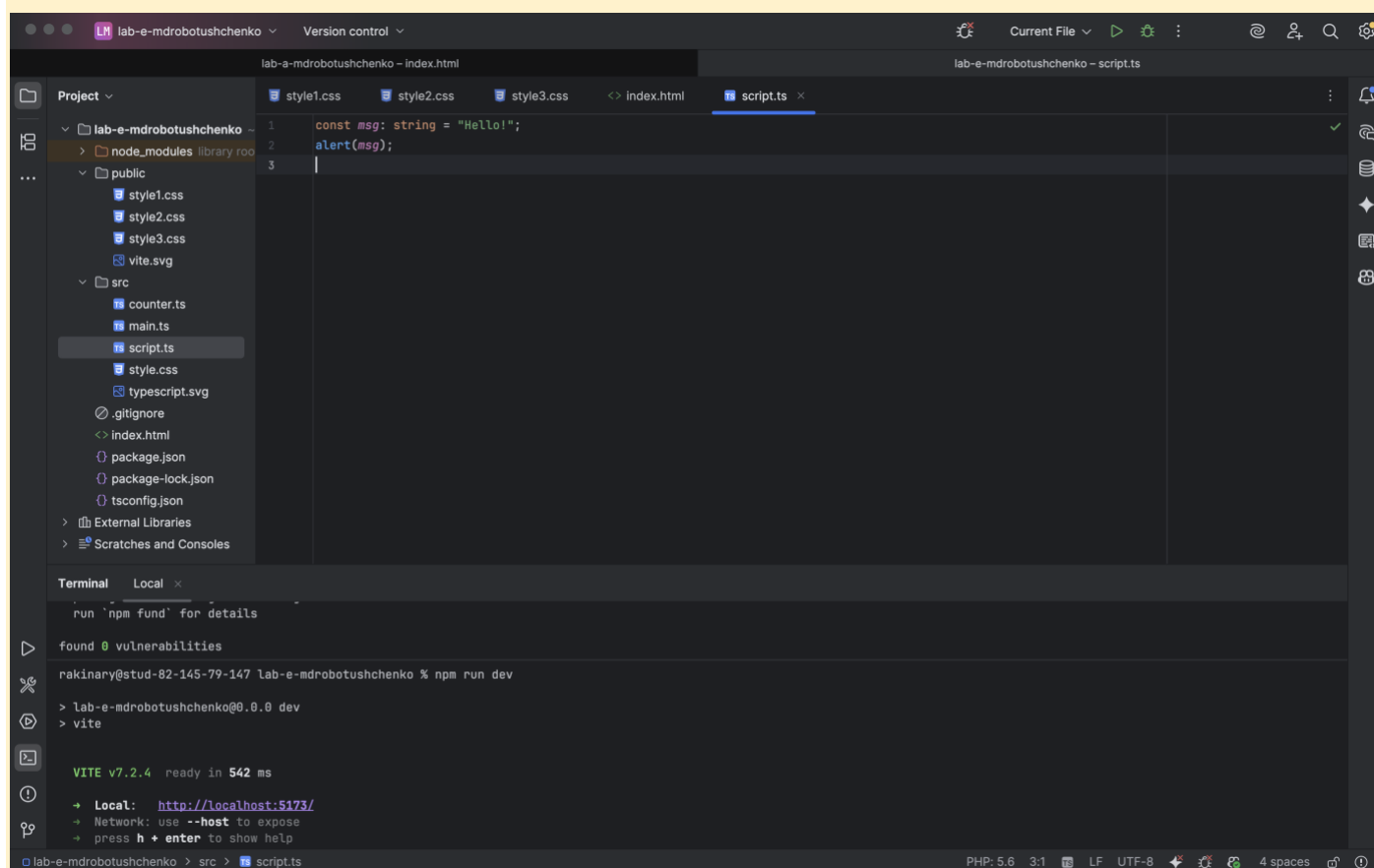
```
<head>  
...  
  <script src="src/script.ts" type="module" defer></script>  
</head>
```

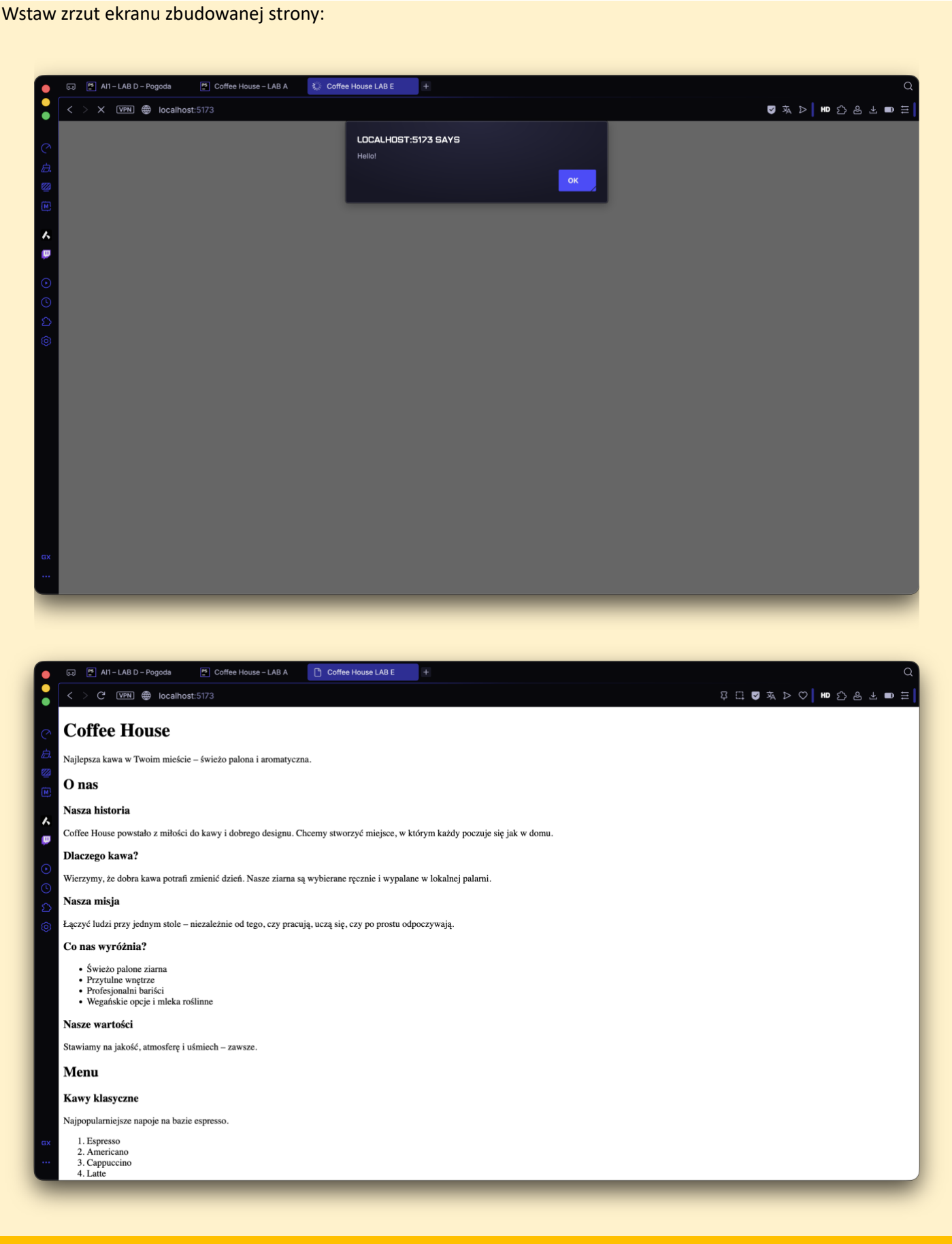
Dokonaj instalacji pakietów NPM i uruchom aplikację:

```
npm install  
npm run dev
```

W efekcie wyświetli się adres strony w trybie deweloperskim. Wyświetl stronę w przeglądarce. Powinien pojawić się alert o treści „Hello!”.

Wstaw zrzut ekranu komunikatu terminala o sukcesie kompilacji:



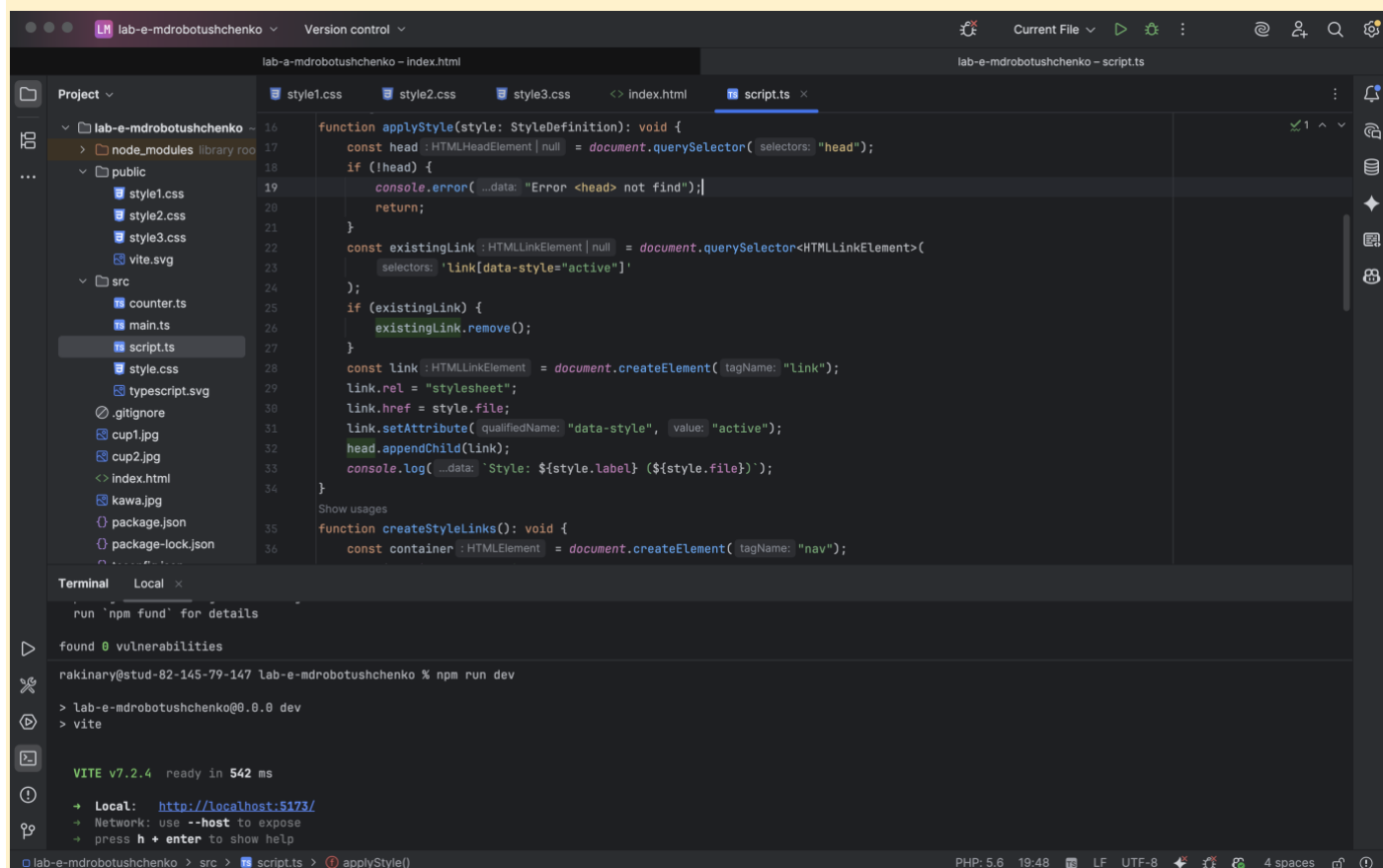


Punkty:	0	1
---------	---	---

Przeprowadź implementację swojego rozwiązania zgodnie z wymaganiami. Konsultuj się z innymi uczestnikami laboratorium. Zapoznaj się z kolejnymi sekcjami, żeby wiedzieć, jakie zrzuty ekranu będą potrzebne. Uzupełnij sprawozdanie.

## DYNAMICZNIE PODŁĄCZANY STYL

Wstaw zrzut ekranu kodu odpowiedzialnego za dynamiczne podłączanie stylu CSS:



```
16 function applyStyle(style: StyleDefinition): void {
17   const head : HTMLHeadElement | null = document.querySelector<HTMLHeadElement>('head');
18   if (!head) {
19     console.error('Error <head> not find');
20     return;
21   }
22   const existingLink : HTMLLinkElement | null = document.querySelector<HTMLLinkElement>('link[data-style="active"]');
23   if (existingLink) {
24     existingLink.remove();
25   }
26   const link : HTMLLinkElement = document.createElement('link');
27   link.rel = 'stylesheet';
28   link.href = style.file;
29   link.setAttribute('data-style', 'active');
30   head.appendChild(link);
31   console.log('Style: ${style.label} (${style.file})');
32 }
33
34 function createStyleLinks(): void {
35   const container : HTMLCollection = document.querySelector('nav');
36   for (const style of styles) {
37     applyStyle(style);
38   }
39 }
```

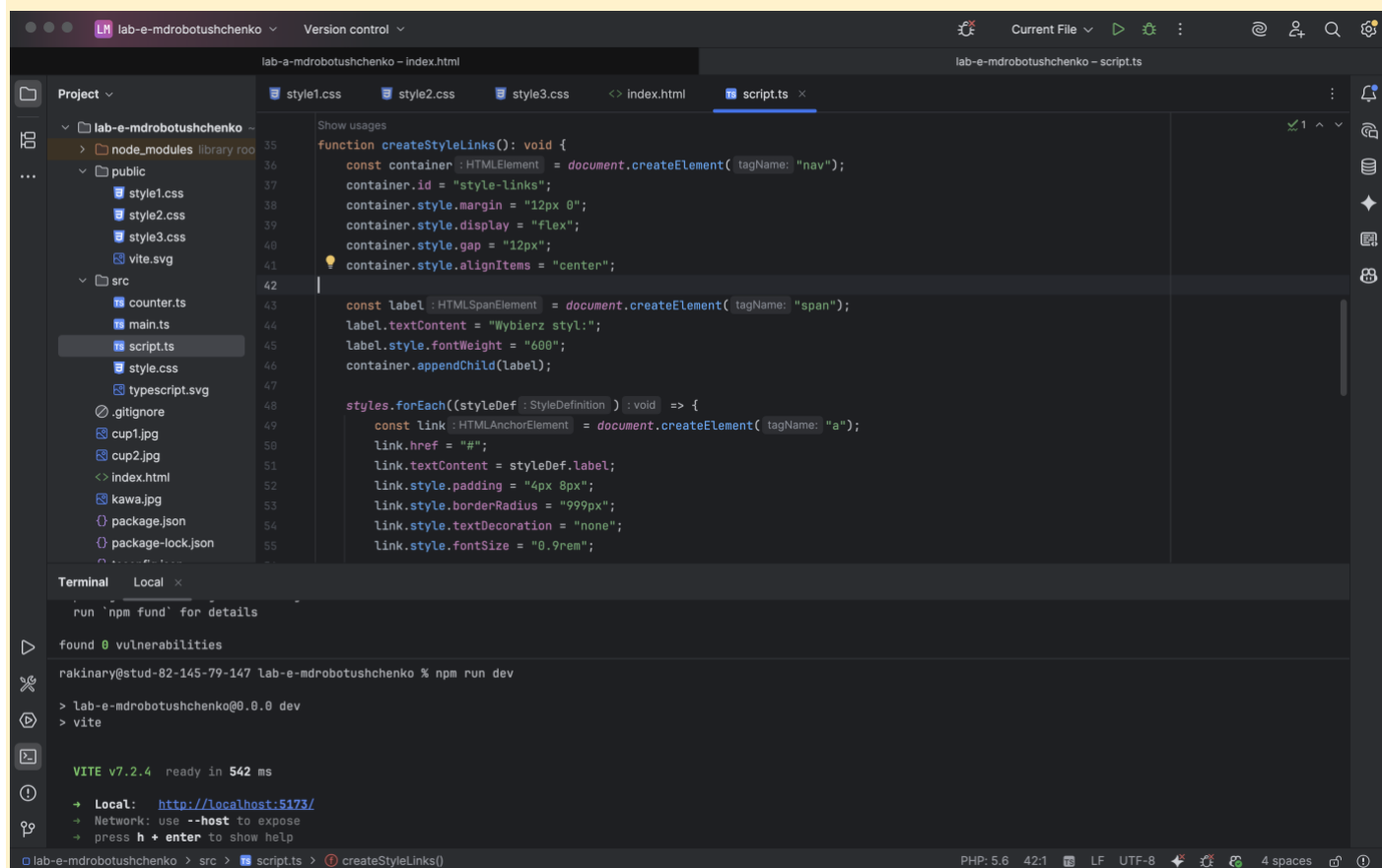
Punkty:

0

1

## DYNAMICZNIE TWORZONY OBSZAR Z LINKAMI

Wstaw zrzut ekranu kodu odpowiedzialnego za dynamiczne generowanie linków do stylu:



```
function createStyleLinks(): void {
  const container : HTMLElement = document.createElement( tagName: "nav");
  container.id = "style-links";
  container.style.margin = "12px 0";
  container.style.display = "flex";
  container.style.gap = "12px";
  container.style.alignItems = "center";

  const label : HTMLSpanElement = document.createElement( tagName: "span");
  label.textContent = "Wybierz styl:";
  label.style.fontWeight = "600";
  container.appendChild(label);

  styles.forEach((styleDef : StyleDefinition) : void => {
    const link : HTMLAnchorElement = document.createElement( tagName: "a");
    link.href = "#";
    link.textContent = styleDef.label;
    link.style.padding = "4px 8px";
    link.style.borderRadius = "999px";
    link.style.textDecoration = "none";
    link.style.fontSize = "0.9rem";
  });
}
```

run 'npm fund' for details

found 0 vulnerabilities

rakinary@stud-82-145-79-147 lab-e-mdrobotushchenko % npm run dev

> lab-e-mdrobotushchenko@0.0.0 dev

> vite

VITE v7.2.4 ready in 542 ms

→ Local: <http://localhost:5173/>

→ Network: use --host to expose

→ press h + enter to show help

# COFFEE HOUSE

Najlepsza kawa w Twoim mieście – świeżo palona i aromatyczna.

Wybierz styl: [Dark style](#) [White style](#)

## O nas

### Nasza historia

Coffee House powstało z miłości do kawy i dobrego designu. Chcemy stworzyć miejsce, w którym każdy poczuje się jak w domu.

### Dlaczego kawa?

Wierzymy, że dobra kawa potrafi zmienić dzień. Nasze ziarna są wybierane ręcznie i wypalane w lokalnej palarni.

### Nasza misja

Łączyć ludzi przy jednym stole – niezależnie od tego, czy pracują, uczą się, czy po prostu odpoczywają.

### Co nas wyróżnia?

- Świeżo palone ziarna
- Przytulne wnętrza
- Profesjonalni bariści
- Wegańskie opcje i mleka roślinne

### Nasze wartości

Stawiamy na jakość, atmosferę i uśmiech – zawsze.

## Menu

### Kawy klasyczne

Najpopularniejsze napoje na bazie espresso.

1. Espresso
2. Americano
3. Cappuccino
4. Latte

### Specjalty Coffee

Kawy alternatywne przygotowywane z najlepszych ziaren.

### Desery

Codziennie świeże ciasta domowej roboty.

### Napoje sezonowe

Jesienią Pumpkin Spice, zimą świąteczne latte z cynamonem.

### Idealne połączenia

- Latte + sernik waniliowy
- Flat White + brownie
- Cold Brew + ciasto marchewkowe

## Galeria

### Nasze zdjęcia

Oto kilka ujęć z naszej kawiarni: świeża kawa, ciepłe wnętrza i aromatyczne ziarna.



## Nasz lokal

### Wnętrze

Przytulny klimat, ciepłe oświetlenie i naturalne drewno.

### Przestrzeń do pracy

Duże stoły, szybkie Wi-Fi i spokojna atmosfera.

### Strefa relaksu

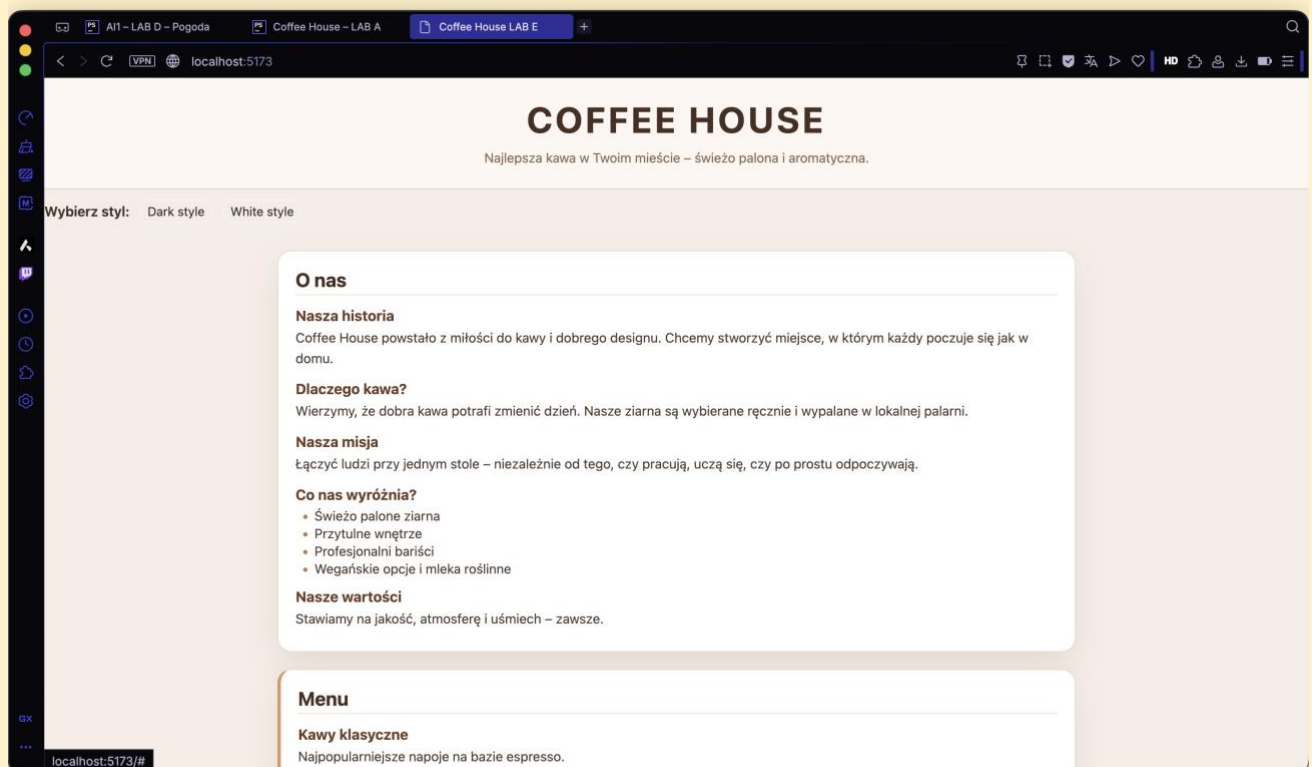
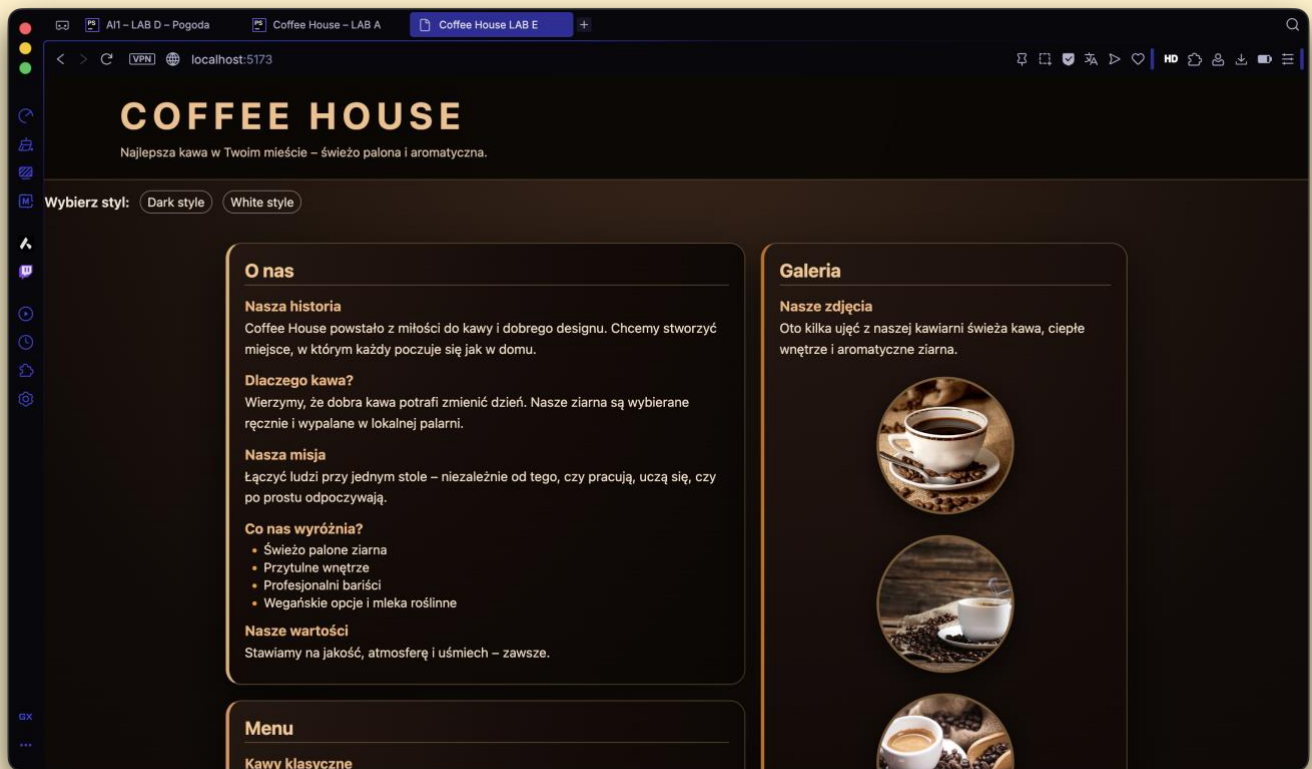
Miękkie fotele, rośliny i wyciszający klimat.

### Lokalizacja

Centrum miasta, 3 minuty od komunikacji miejskiej.

### Dlaczego warto nas odwiedzić?

Bo tu kawa smakuje lepiej niż gdziekolwiek indziej.





# COFFEE HOUSE

Najlepsza kawa w Twoim mieście – świeżo palona i aromatyczna.

Wybierz styl: [Dark style](#) [White style](#)

## O nas

### Nasza historia

Coffee House powstało z miłości do kawy i dobrego designu. Chcemy stworzyć miejsce, w którym każdy poczuje się jak w domu.

### Dlaczego kawa?

Wierzymy, że dobra kawa potrafi zmienić dzień. Nasze ziarna są wybierane ręcznie i wypalane w lokalnej palarni.

### Nasza misja

Łączyć ludzi przy jednym stole – niezależnie od tego, czy pracują, uczą się, czy po prostu odpoczywają.

### Co nas wyróżnia?

- Świeżo palone ziarna
- Przytulne wnętrza
- Profesjonalni bariści
- Wegańskie opcje i mleka roślinne

### Nasze wartości

Stawiamy na jakość, atmosferę i uśmiech – zawsze.

## Menu

### Kawy klasyczne

Najpopularniejsze napoje na bazie espresso.

1. Espresso
2. Americano
3. Cappuccino
4. Latte

### Specjalty Coffee

Kawy alternatywne przygotowywane z najlepszych ziaren.

### Desery

Codziennie świeże ciasta domowej roboty.

### Napoje sezonowe

Jesienią Pumpkin Spice, zimą świąteczne latte z cynamonem.

### Idealne połączenia

- Latte + sernik waniliowy
- Flat White + brownie
- Cold Brew + ciasto marchewkowe

## Galeria

### Nasze zdjęcia

Oto kilka ujęć z naszej kawiarni: świeża kawa, ciepłe wnętrza i aromatyczne ziarna.



## Nasz lokal

### Wnętrze

Przytulny klimat, ciepłe oświetlenie i naturalne drewno.

### Przestrzeń do pracy

Duże stoły, szybkie Wi-Fi i spokojna atmosfera.

### Strefa relaksu

Miękkie fotele, rośliny i wyciszający klimat.

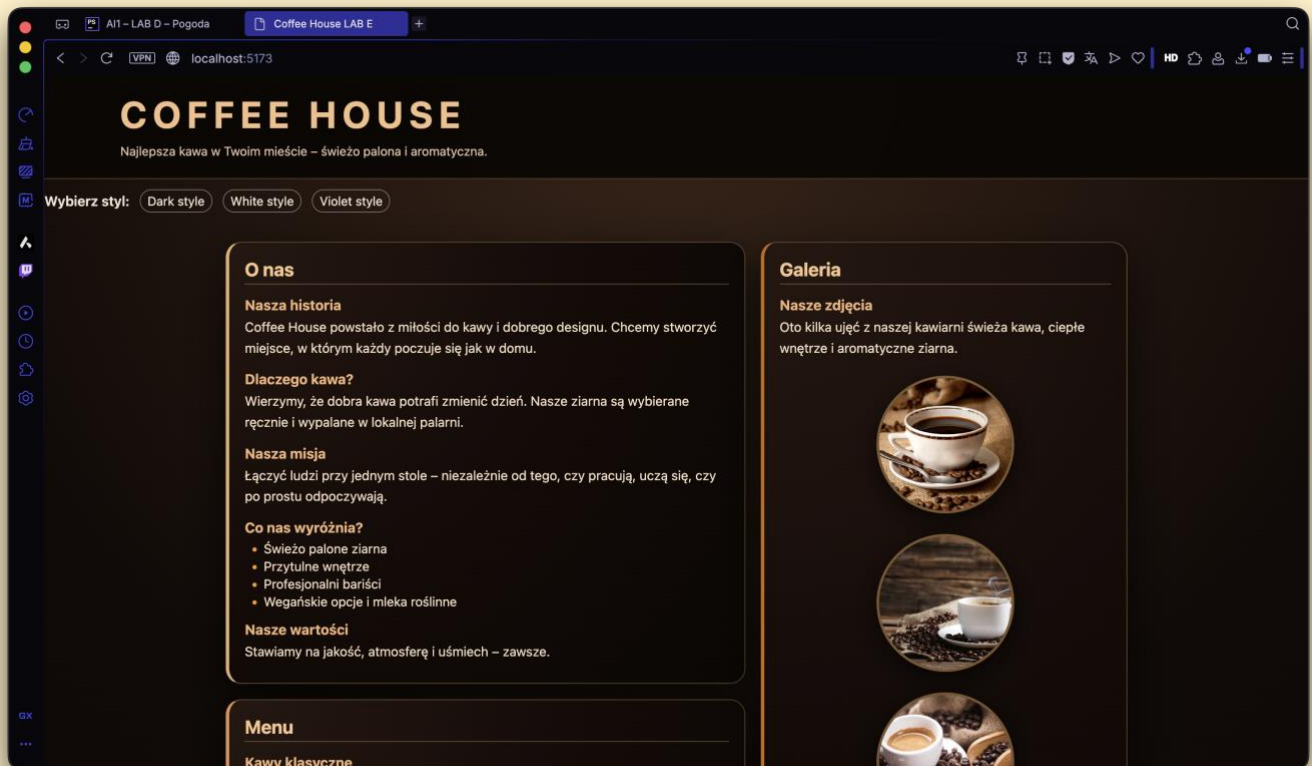
### Lokalizacja

Centrum miasta, 3 minuty od komunikacji miejskiej.

### Dlaczego warto nas odwiedzić?

Bo tu kawa smakuje lepiej niż gdziekolwiek indziej.

Wstaw zrzut ekranu obszaru linków po dodaniu kolejnego stylu do tablicy stylów: a tu trzy style

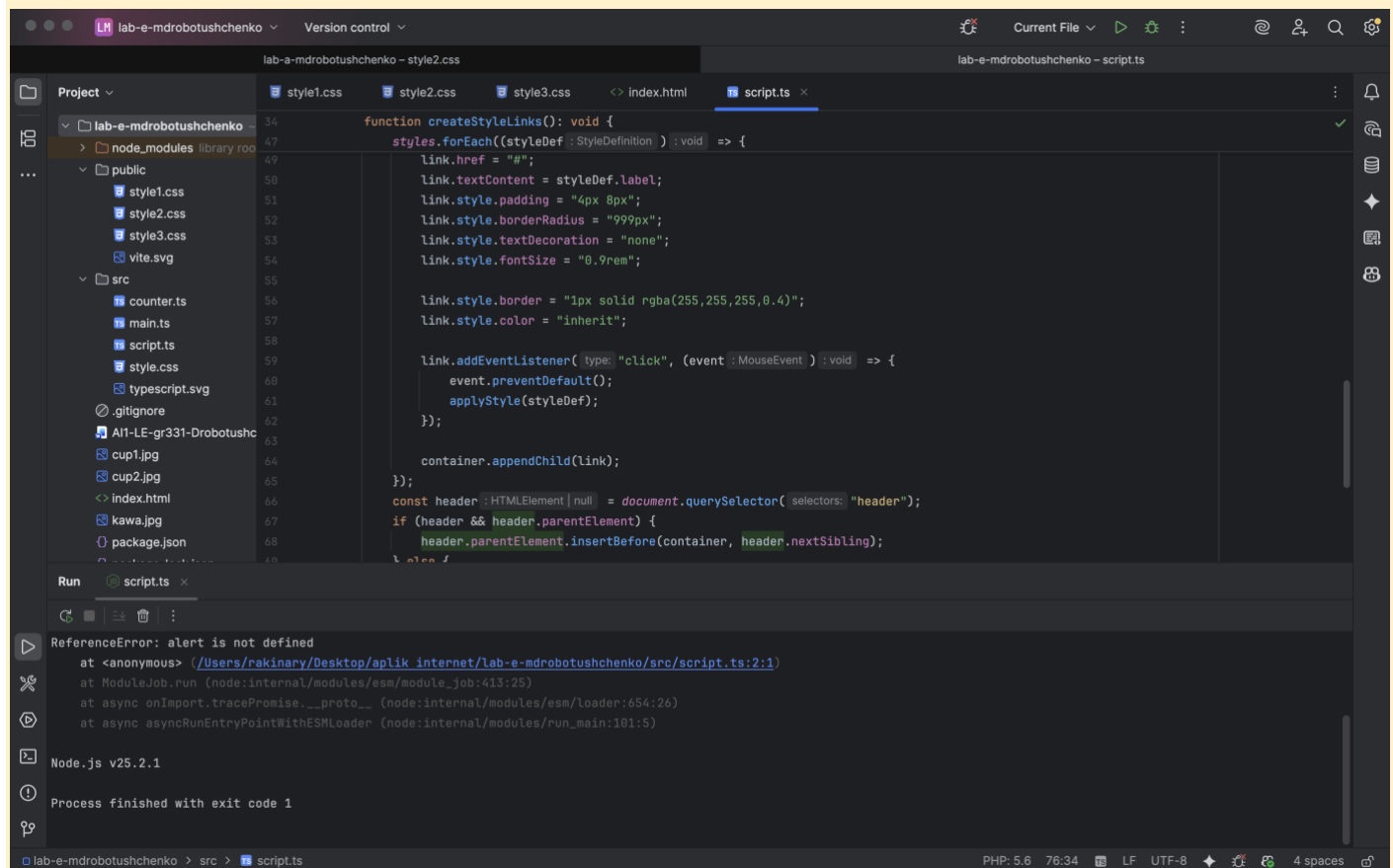


Punkty:

0

1

Wstaw zrzut ekranu kodu odpowiedzialnego za zmianę stylu po kliknięciu na link:



```
function createStyleLinks(): void {
  styles.forEach((styleDef : StyleDefinition) : void => {
    link.href = "#";
    link.textContent = styleDef.label;
    link.style.padding = "4px 8px";
    link.style.borderRadius = "999px";
    link.style.textDecoration = "none";
    link.style.fontSize = "0.9rem";

    link.style.border = "1px solid rgba(255,255,255,0.4)";
    link.style.color = "inherit";

    link.addEventListener( type: "click", (event : MouseEvent) : void => {
      event.preventDefault();
      applyStyle(styleDef);
    });

    container.appendChild(link);
  });
  const header : HTMLElement | null = document.querySelector( selectors: "header");
  if (header && header.parentElement) {
    header.parentElement.insertBefore(container, header.nextSibling);
  }
}
```

ReferenceError: alert is not defined  
at <anonymous> (/Users/rakinary/Desktop/aplik internet/lab-e-mdrobotushchenko/src/script.ts:2:1)  
at ModuleJob.run (node:internal/modules/esm/module\_job:413:25)  
at async onImport.tracePromise.\_\_proto\_\_ (node:internal/modules/esm/loader:654:26)  
at async asyncRunEntryPointWithESMLoader (node:internal/modules/run\_main:101:5)

Node.js v25.2.1  
Process finished with exit code 1

Wstaw zrzut ekranu strony po kliknięciu na link zmiany stylu: ten trzeci styl

# COFFEE HOUSE

Najlepsza kawa w Twoim mieście – świeżo palona i aromatyczna.

Wybierz styl: Dark style White style Violet style

## O nas

### Nasza historia

Coffee House powstało z miłości do kawy i dobrego designu. Chcemy stworzyć miejsce, w którym każdy poczuje się jak w domu.

### Dlaczego kawa?

Wierzymy, że dobra kawa potrafi zmienić dzień. Nasze ziarna są wybierane ręcznie i wypalane w lokalnej palarni.

### Nasza misja

Łączyć ludzi przy jednym stole – niezależnie od tego, czy pracują, uczą się, czy po prostu odpoczywają.

### Co nas wyróżnia?

- Świeżo palone ziarna
- Przytulne wnętrza
- Profesjonalni bariści
- Wegańskie opcje i mleka roślinne

### Nasze wartości

Stawiamy na jakość, atmosferę i uśmiech – zawsze.

## Menu

### Kawy klasyczne

Najpopularniejsze napoje na bazie espresso.

1. Espresso
2. Americano
3. Cappuccino
4. Latte

### Specjalty Coffee

Kawy alternatywne przygotowywane z najlepszych ziaren.

### Desery

Codziennie świeże ciasta domowej roboty.

### Napoje sezonowe

Jesienią Pumpkin Spice, zimą świąteczne latte z cynamonem.

### Idealne połączenia

- Latte + sernik waniliowy
- Flat White + brownie
- Cold Brew + ciasto marchewkowe

## Nasz lokal

### Wnętrze

Przytulny klimat, ciepłe oświetlenie i naturalne drewno.

### Przestrzeń do pracy

Duże stoły, szybkie Wi-Fi i spokojna atmosfera.

### Strefa relaksu

Miękkie fotele, rośliny i wyciszający klimat.

### Lokalizacja

Centrum miasta, 3 minuty od komunikacji miejskiej.


### Dlaczego warto nas odwiedzić?

Bo tu kawa smakuje lepiej niż gdziekolwiek indziej.

## Galeria

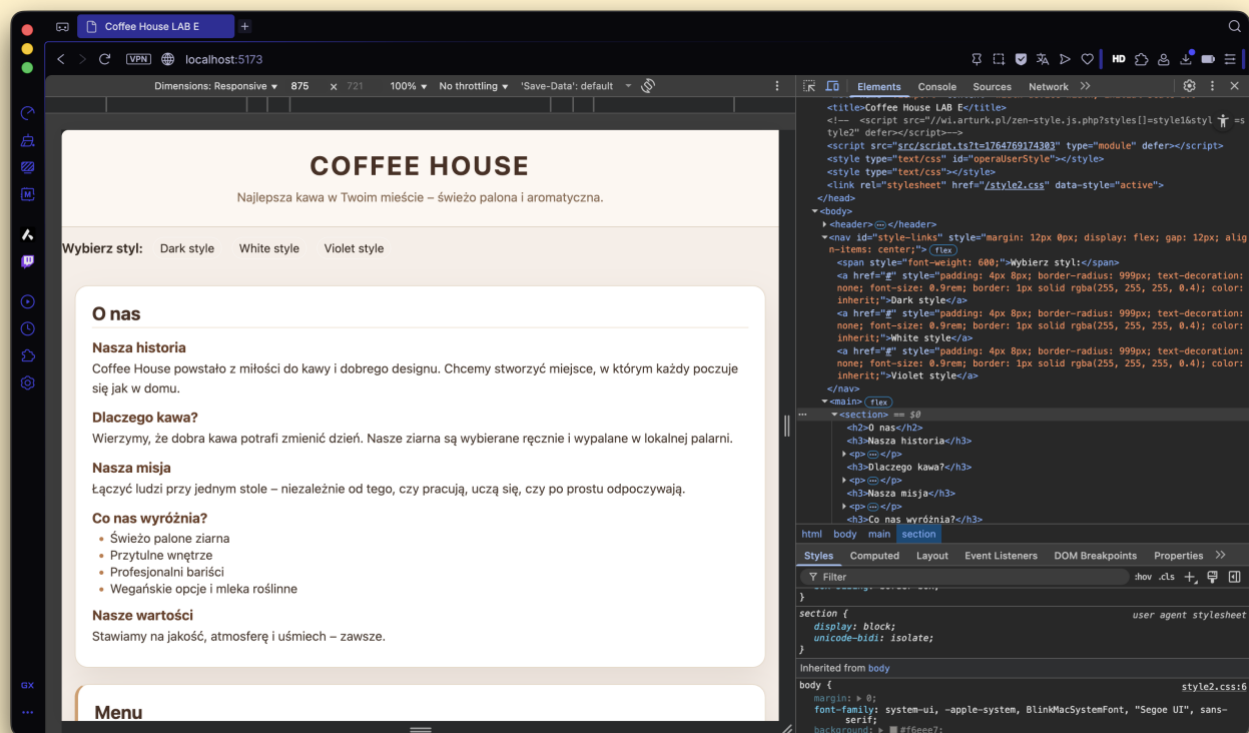
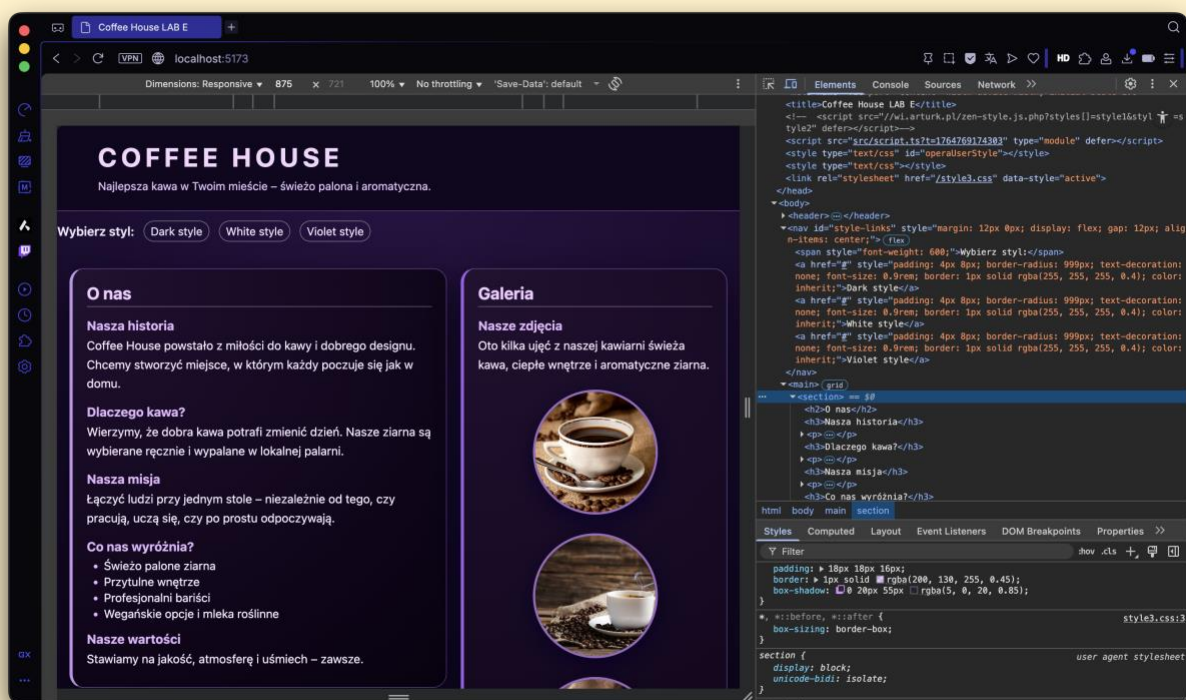
### Nasze zdjęcia

Oto kilka ujęć z naszej kawiarni: świeża kawa, ciepłe wnętrza i aromatyczne ziarna.

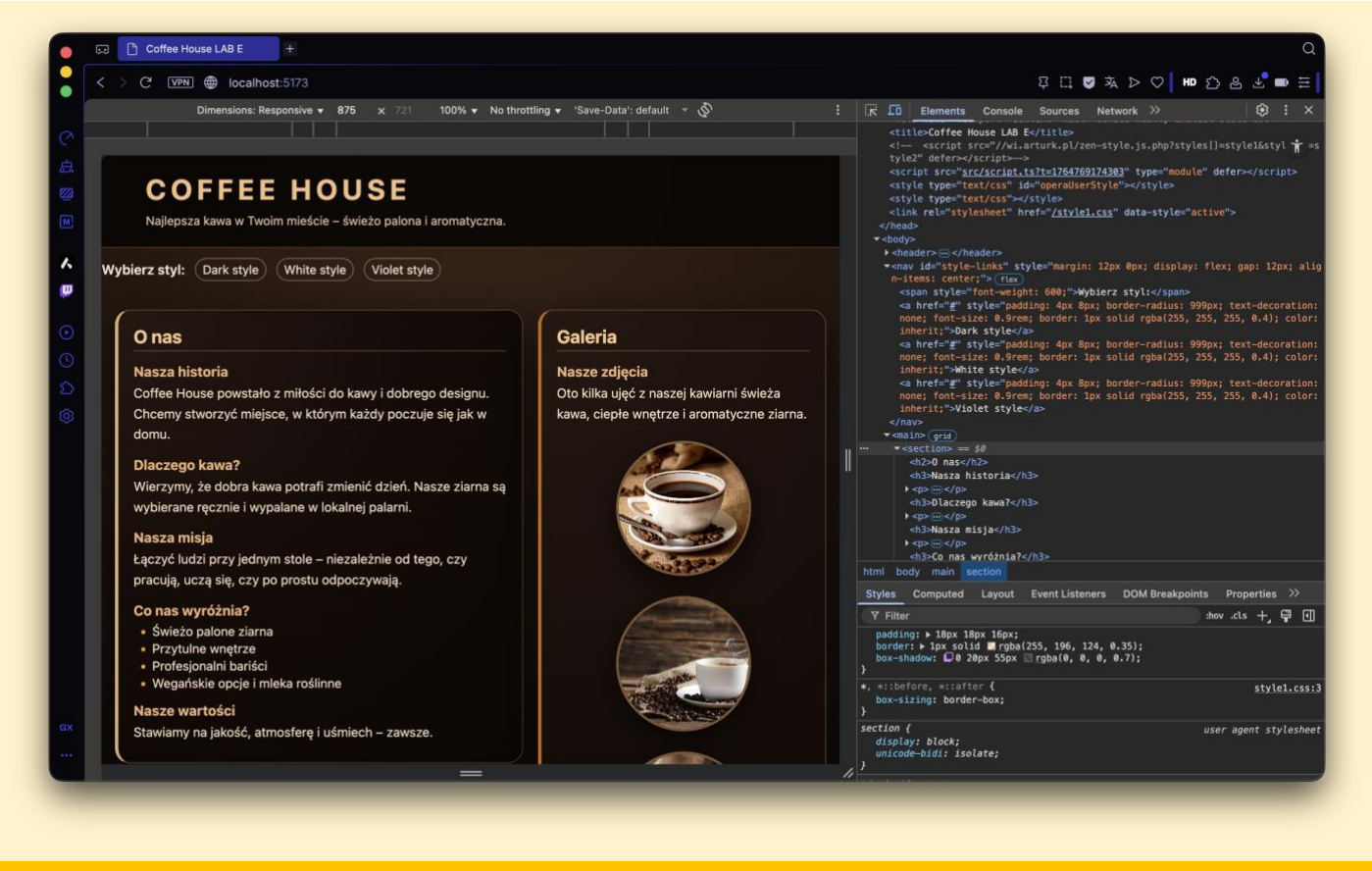


LAB A – 2025

Wstaw zrzuty ekranu fragmentu kodu strony (narzędzia developerskie) z podłączonymi linkami przed i po zmianie stylu:







Punkty:	0	1
---------	---	---

COMMIT PROJEKTU DO GIT

Zacommituj i pushnij swoje rozwiązanie do repozytorium GIT.Upewnij się, czy wszystko dobrze się wysłało. Jeśli tak, to z poziomu przeglądarki utwórz branch o nazwie `lab-e` na podstawie głównej gałęzi kodu.

Podaj link do brancha `lab-e` w swoim repozytorium:  
<https://github.com/Rakinary/lab-e>

PODSUMOWANIE

W kilku słowach/zdaniach napisz swoje przemyślenia odnośnie tego laboratorium. Nie używaj LLM.

Podczas tej laboracji nauczyłem się podstaw pracy z Node.js instalacji, konfiguracji oraz korzystania z terminala do uruchamiania projektów. Zrozumiałem też, jak działają polecenia takie jak `npm install`, `npm run dev`. Dodatkowo połączyłem wcześniejszą stronę z LAB A z nowym mechanizmem przełączania stylów i zobaczyłem, jak można dynamicznie podmieniać wygląd strony bez zmian w HTML i używać do tego swój kod

Zweryfikuj kompletność sprawozdania. Utwórz PDF i wyślij w terminie.