

Blazor And .NET MAUI: Unleashing the Hybrid Advantage


조장원



엑스크루, 그냥 스타트업 닷넷 개발자

Overview

- 소개
- Blazor Hybrid & .NET MAUI
- Hybrid App이 필요한 경우
- 자사 적용 사례
- Blazor Hybrid 시작하기
- 데모 1~4


저는 이런 일을 하고 있습니다






₩ 가격 실화? xCREW에서만 만나볼 수 있어요 😊


+ 더보기




서울 마포 · 홍대입구역
12/15 (금) 솔로를 비성! 비성! D-10"
크리스마스
55,000원 40,000원 (1인당)
★5 (13개)



서울 광진 · 아차산
12/1(금) 연말에는 나뭇가지! 아나
바다 아차산 야간 등산
8,000원 (1인당)
★5 (45개)




서울 영등포 · 여의도공원
11/24, 29 (금, 수) 온몸을 뒤흔들
백, 돌아온 EDM!!!
30,000원 12,000원 (1인당)
★5 (44개)




광주 동구 · 할금동
광주에서 즐기는 라틴의 열기! 가
을밤 살사 댄스로 낭만 충전!
25,000원 15,000원 (1인당)
★5 (37개)

우수 크루장과 함께하는 최고의 액티비티 🍷


+ 더보기




경기 고양 · 북한산
12/24 (일) 크리스마스이브에 북
한산 숨은벚 능선에 숨겨!
14,000원 (1인당)
★5 (48개)



서울 강남 · 선릉역
12/16(토) 크리스마스 분위기 타
는 타바타(?)
20,000원 (1인당)
후기 이벤트




서울 마포 · 홍대입구
12/15 (금) 메리 크루스마스!!
Merry Crew'smas!!!
30,000원 (1인당)
후기 이벤트




경기 광고 · 호수공원
12/8 (금) Adios, 안녕 2023 런
파티
8,000원 (1인당)
후기 이벤트


저는 이런 일을 하고 있습니다




가격 실화? xCREW에서만 만나볼 수 있어요




PARTY
"솔로를 비성! 비성! D-10"
크리스마스



"연말 나뉘어 미나리다"
아차산 이등



EDM 사디코
댄싱아



GWANGJU
"가을밤 낭만 출전편"
살사 댄스 체험반


서울 마포 · 홍대입구역
12/15 (금) 솔로를 비성! 크리스마스 D-10 대비 흥대 파티
55,000원 40,000원 (1인당)
부고 (11.9.9)

서울 광진 · 아차산
12/1(금) 연말에는 나뉘어 미나리다 아차산 아간 등산
8,000원 (1인당)
부고 (11.9.9)


서울 영등포 · 여의도공원
11/24, 29 (금, 수) 온몸을 뚫어볼 댄스, 돌아온 EDM연!!!
30,000원 12,000원 (1인당)
부고 (11.9.9)

광주 동구 · 황금동
광주에서 즐기는 라틴의 열기! 가을밤 살사 댄스로 낭만 충전!
25,000원 15,000원 (1인당)
부고 (11.9.9)


우수 크루장과 함께하는 최고의 액티비티




"크리스마스이브를 함께"
북한산 숨은 벽



"크리스마스 분위기 타는"
멘토타바타



"12월 15일 금요일"
메리크루스마스



"Adios, 안녕 2023 런 파티"
광고호수런

경기 고양 · 북한산
12/24 (일) 크리스마스이브에 북한산 숨은벽 능선에 숨겨!
14,000원 (1인당)
부고 (11.9.9)

서울 강남 · 선릉역
12/16(토) 크리스마스 분위기 타는 타바타(?)
20,000원 (1인당)
부고 (11.9.9)

서울 마포 · 홍대입구
12/15 (금) 메리 크루스마스!! Merry Crew'smas!!!
30,000원 (1인당)
부고 (11.9.9)

경기 광교 · 호수공원
12/8 (금) Adios, 안녕 2023 런 파티
8,000원 (1인당)
부고 (11.9.9)

HWP변환기 - 한글문서HWP를 PDF로 변환

흑우마스터
광고 포함

4.1★
리뷰 400개

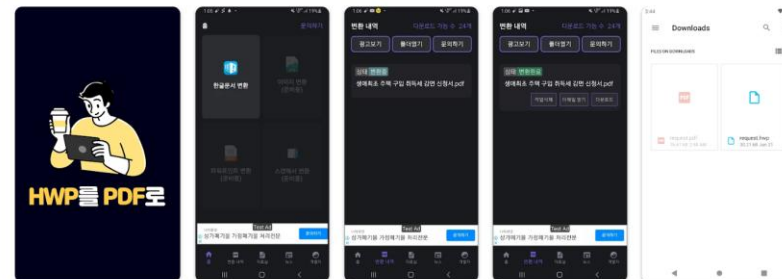
10만+
다운로드

3세 이상

다른 기기에 설치

공유

내 모든 기기에서 앱을 사용할 수 있습니다



새로운 기능

- 실시간 변환 내역 업데이트 안정성 강화
- 서버 전체 안정성 강화

저는 이런 일을 하고 있습니다

The screenshot shows the xCREW app interface with a dark theme. At the top, there's a navigation bar with a menu icon, the xCREW logo, and a search icon. Below the bar, a banner reads "가격 실화? xCREW에서만 만나볼 수 있어요". The main content area displays a grid of event cards. Each card features a poster image, event title, date, location, and price. For example, one card for "PARTY 크리스마스" lists a date of 12/15 and a price of 40,000 won. Another card for "아차산 이등" lists a date of 11/24 and a price of 8,000 won. The bottom section is titled "우수 크루장과 함께하는 최고의 액티비티" and shows more event cards like "북한산 숨은 벚" and "맨홀타바타".

The screenshot shows the HWP변환기 (HWP Converter) app interface. The title is "HWP변환기 - 한글문서HWP를 PDF로 변환". Below the title, it says "흑우마스터 광고 포함". The app has a rating of 4.1 stars from 400 reviews and over 100,000 downloads. It is available for Android 3.0 and above. There are buttons for "다른 기기에 설치" (Install on other device) and "공유" (Share). A section titled "내 모든 기기에서 앱을 사용할 수 있습니다" (You can use the app on all your devices) shows a list of devices with the app icon. Below this, a section titled "새로운 기능" (New features) lists two items: "1. 실시간 변환 내역 업데이트 안정성 강화" (Strengthened real-time conversion record update stability) and "2. 서버 전체 안정성 강화" (Strengthened overall server stability).

The screenshot shows a chat conversation in the Xamarin app. The chat header shows the contact name "자마린 Xamarin 개발" (Xamarin Developer) with 92 contacts. The chat history shows a message from "흑우마스터" (Hwuma Master) saying "in 개발' 오픈채팅방입니다." (in development' open chat room). Another message from "피라미드" (Pyramid) says "is 서버인데 http는 도메인 접속이 되" (is server, http domain connection works). A third message from "고마우이" (Gomau-i) says "고 https는 죽어도 접속이 아예 안되는" (high https, even if it dies, connection is not possible). A fourth message from "곰튀김" (Gom-tue-gim) says "미" (me). A fifth message from "귀여운 라이언" (Cute Ryan) says "데 이피씨만 이러니 ... 미" (de, if only this... me). The chat is titled "채팅방 URL 복사" (Copy chat room URL). At the bottom, there's a link "https://nsinc.tistory.com/217" and a message from "nsinc.tistory.com" saying "[IIS] 무료 TLS 인증서 발급 및 HTTPS 설치" (Free TLS certificate issuance and HTTPS installation). The chat ends with a message from "이거보고 다시해보" (Look at this and try again) and a timestamp of "오후 6:01".

그리고 또.. 이렇게 되어버렸습니다



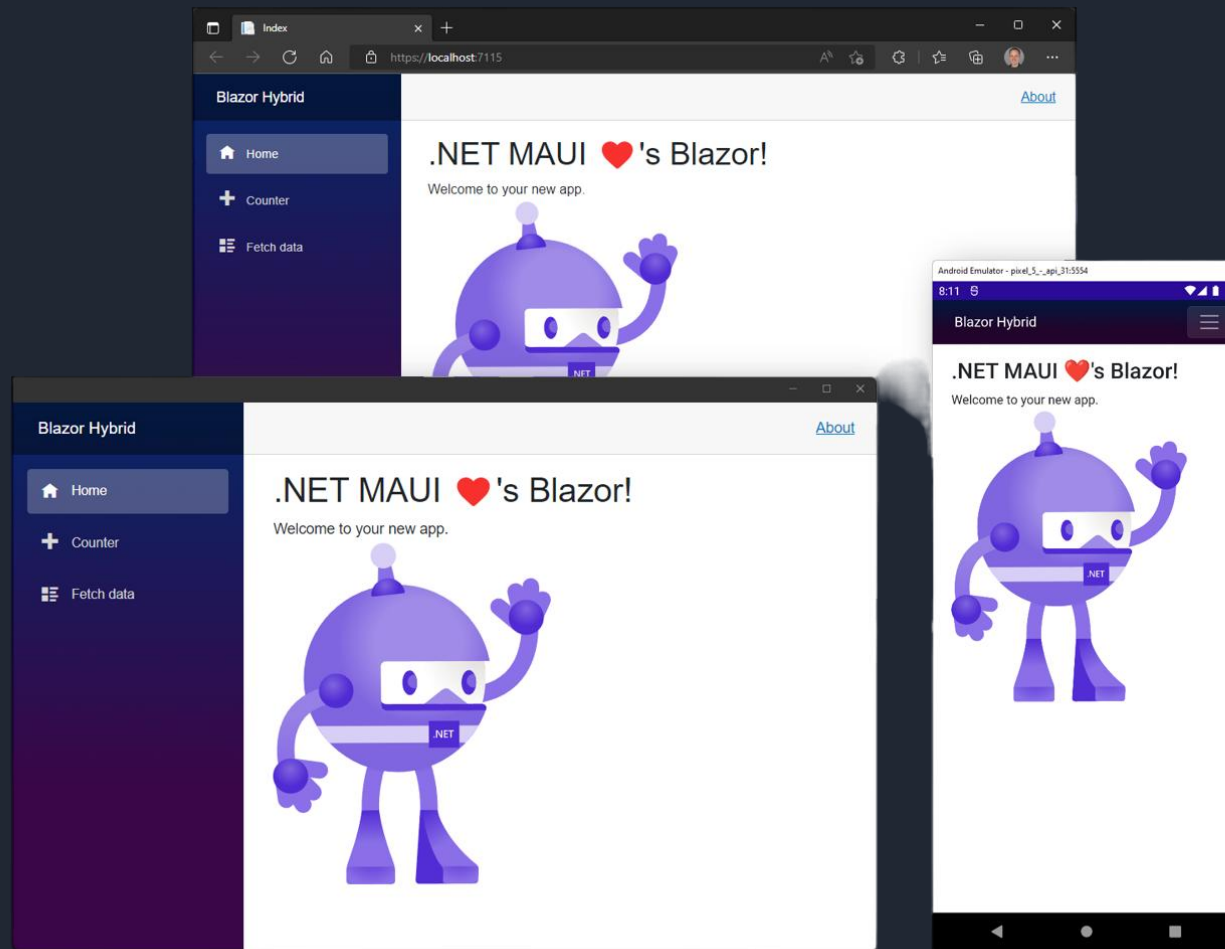
WP7... Silverlight.. WCF.. UWP..

Xamarin.. Fuse.. MAUI..

Uno..

Blazor Hybrid!!

Blazor Hybrid 하나로 웹을 포함한 크로스플랫폼 구현 가능



Blazor Hybrid를 추천하는 경우

웹 개발자

- XAML보다 HTML, CSS를 사용하여 대다수 UI 작업
- 사내 개발 인력이 적으며 일부 네이티브 기능만 필요
- Blazor 코드 재사용을 통한 크로스플랫폼 개발
- Blazor 개발자는 아니지만 Vue나 HTML, JS 등을 사용

해서 앱을 출시하고 싶은 경우

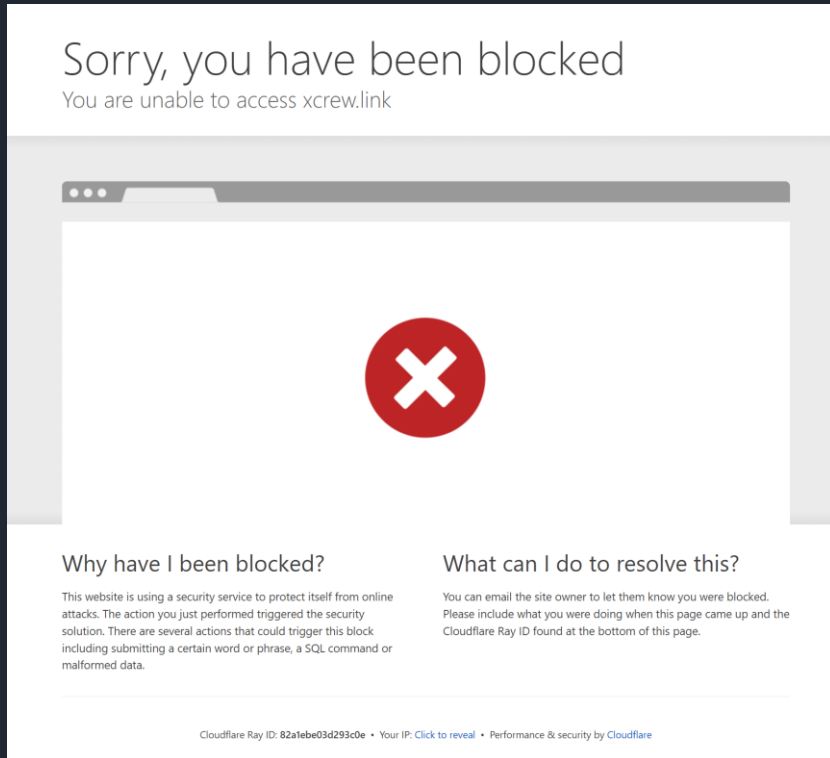
.NET MAUI 개발자

- XAML을 주로 작업하되 웹뷰 부분만 하이브리드 형태로 개발이 필요한 경우
- 연동 SDK 부족 및 호환 문제로 Javascript 기반 기술을 사용하여 문제 해결
- 다시는 안한다면서 Flutter 하려다 또 속는 닷넷 개발자

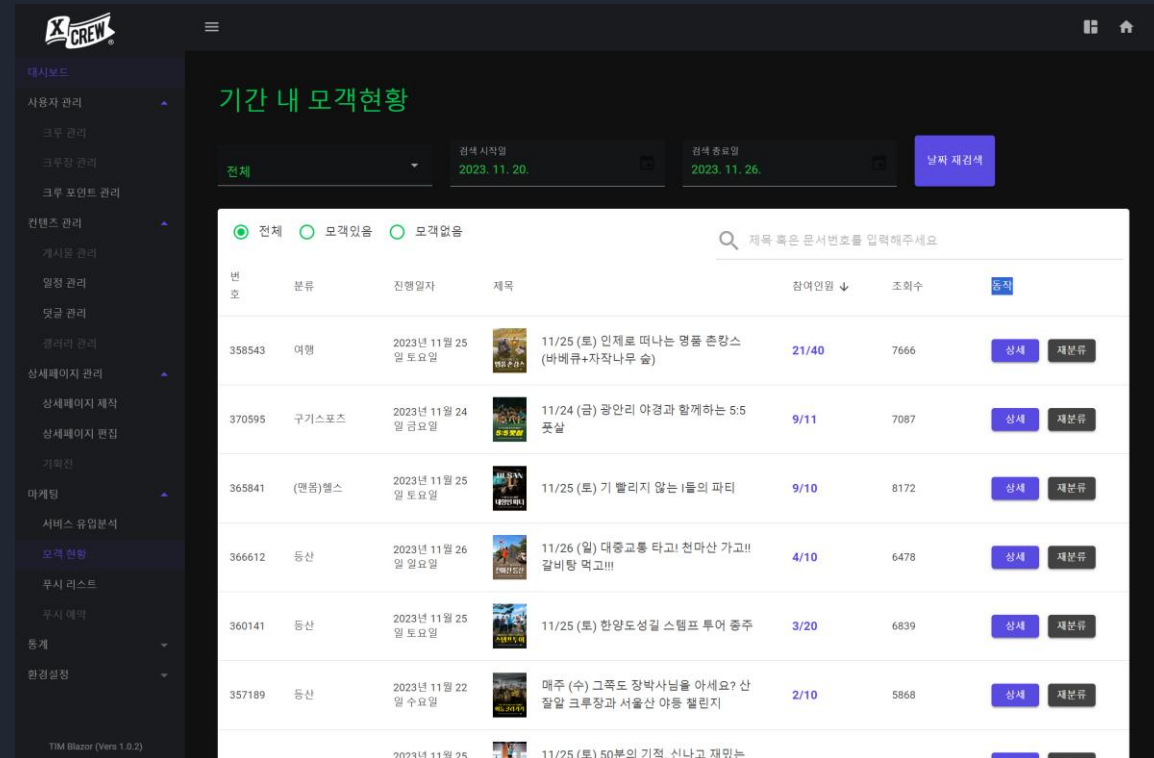
Blazor Hybrid를 추천하지 않는 경우

- 취업 준비생
- 신입 닷넷 개발자
- B2C 서비스 운영사
- 리스크 발생 시 대응 불가
- 업데이트가 빈번한 프로젝트
- Blazor Hybrid 기술 이외 네이티브를 따로 배우기 힘든 경우
- 웹뷰가 필요 없는 .NET MAUI 개발자
- 기존 웹 개발 기술이 React, Vue 등에 더 맞춰져 있는 회사
- 회사 내 개발 인력이 어느정도 갖춰진 회사
- Hybrid니까 더 빠르거나 쉽다고 생각하시는 개발자
- 누가 봐도 우리 회사는 안 올 것 같아서 구인이 힘든 회사

자사 Blazor Hybrid 적용 사례



외부접근 불가



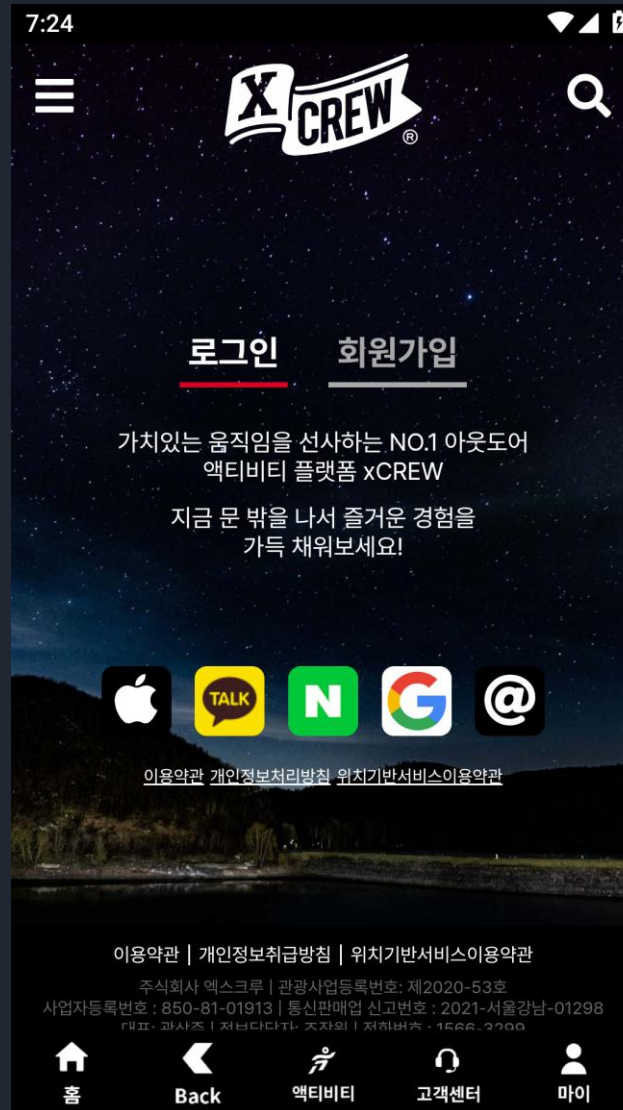
사내 네트워크 허용

자사 Blazor Hybrid 적용 사례



새로 개발한 Blazor 대시보드를 상품기획팀 직원이 **외부**에서 써야 되는 경우 증가
회사엔 웹 개발자 0명, 사내 네트워크만 허용, 개발 시간 부족 결국 **Blazor 재사용** 필요

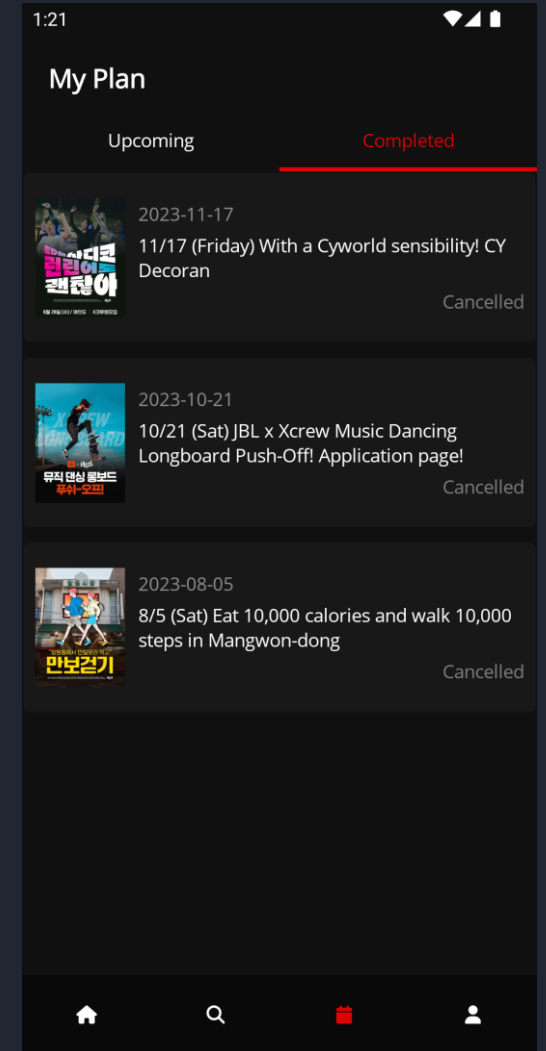
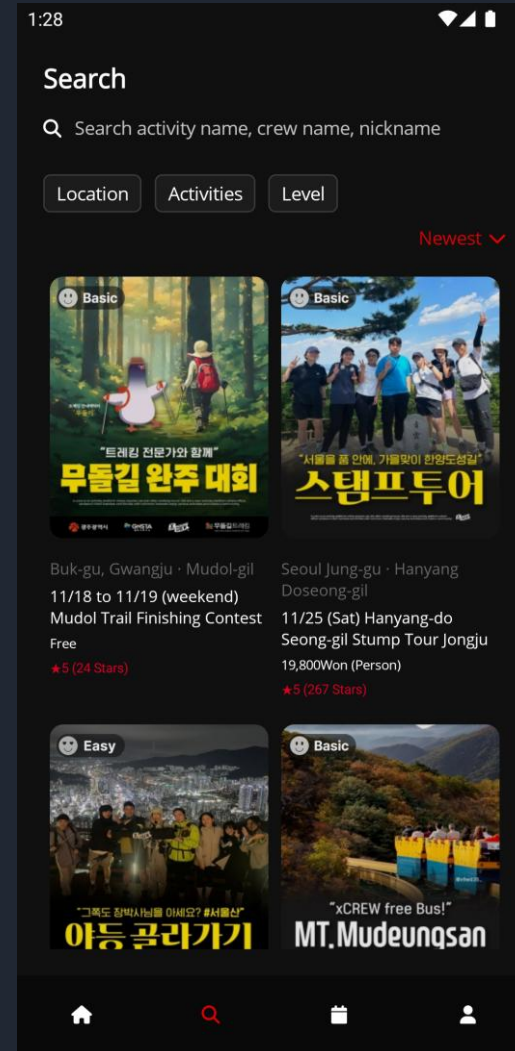
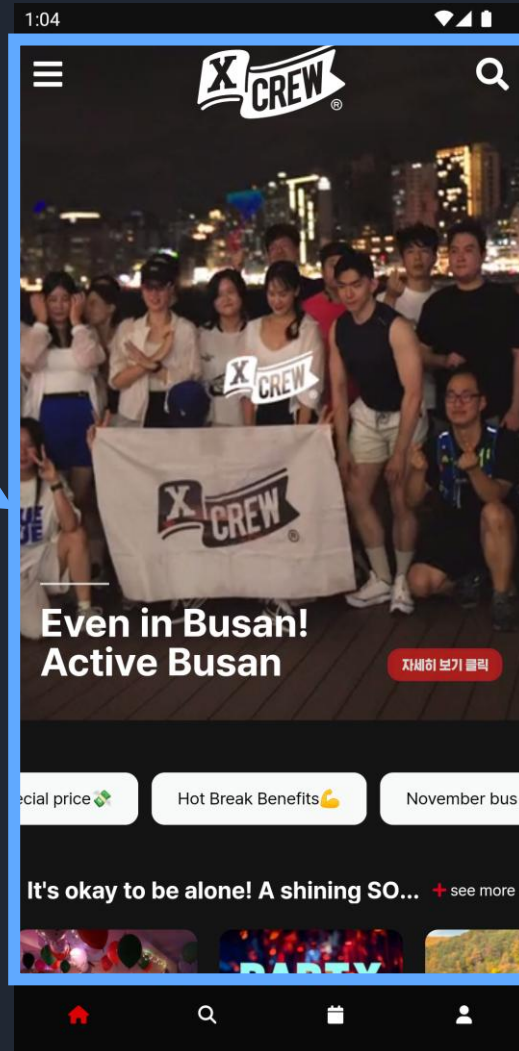
자사 Blazor Hybrid 적용 사례 (변경 전)



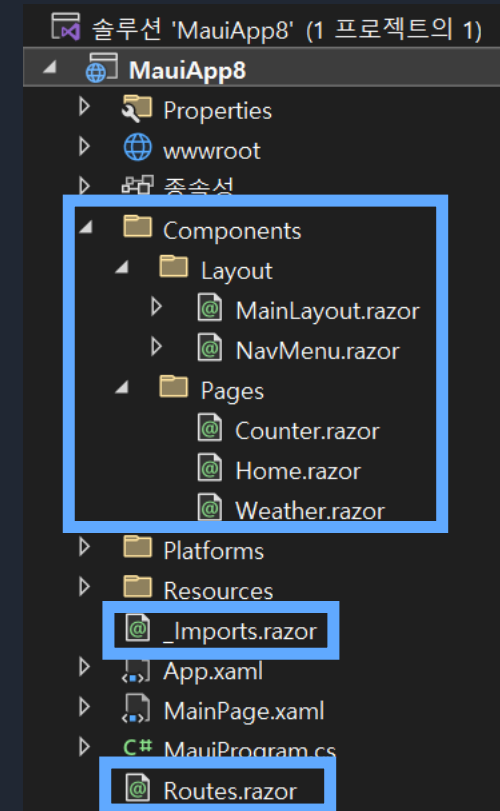
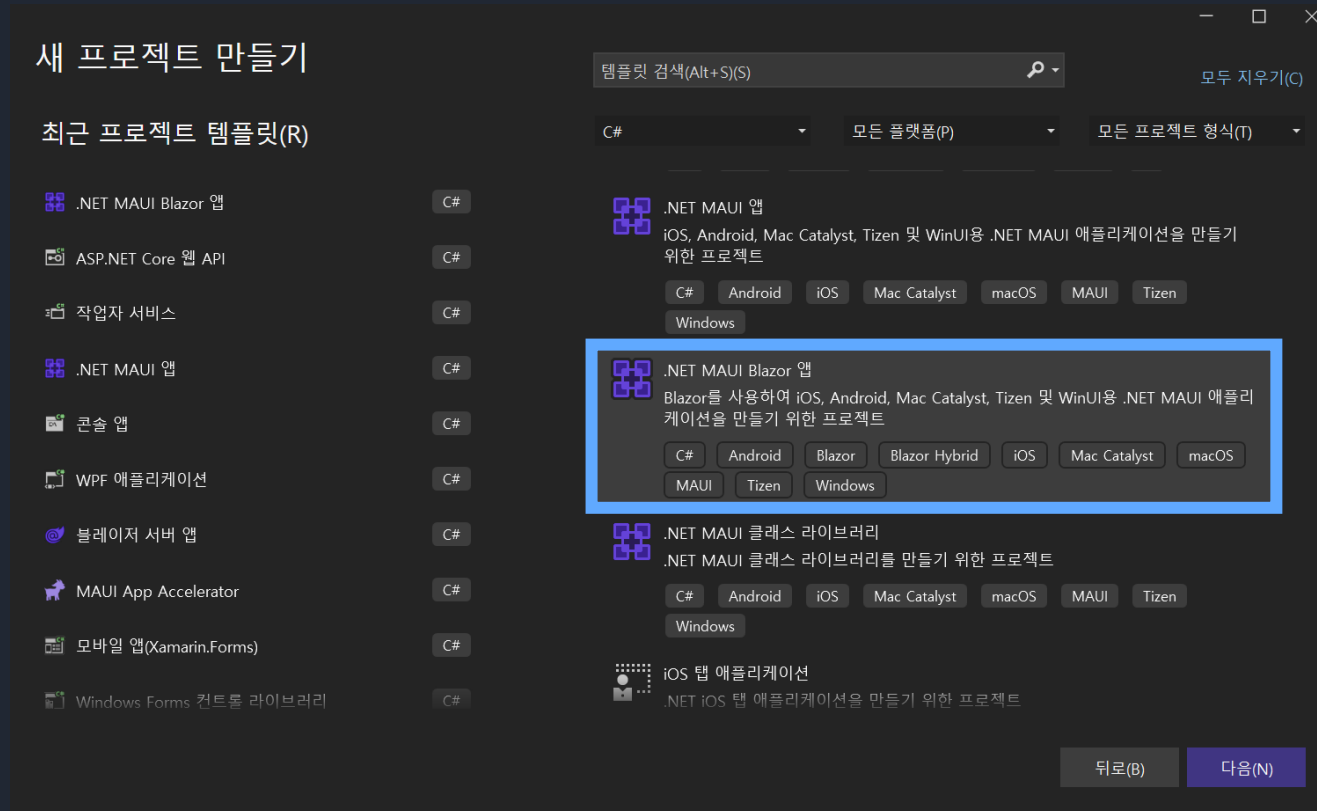
- 크몽에 웹앱으로 배포 요청 시 비용 지급
- 전체 웹뷰 형태로 되어 있어 개별 사용자 로그인 시 정보를 활용하지 못해 전체 마케팅 푸시만 발송
- User Agent, Cookie 미활용
- 웹사이트 화면 이외에 별도 커스텀 진행 없음
- 결제 요청 시 웹뷰 Intent 대응 문제(안드로이드)

자사 Blazor Hybrid 적용 사례

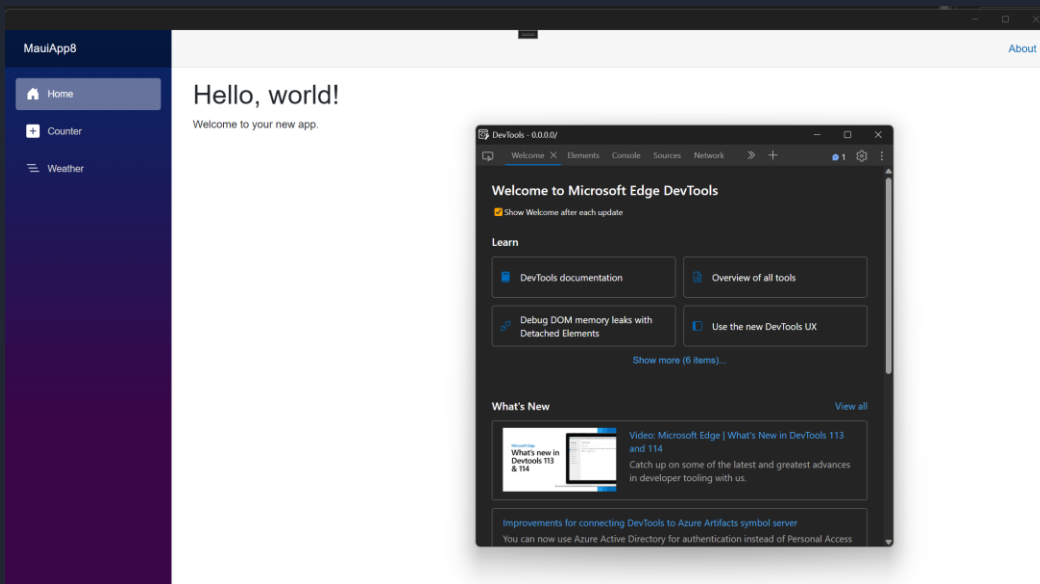
BlazorWebView를
부분적으로 적용



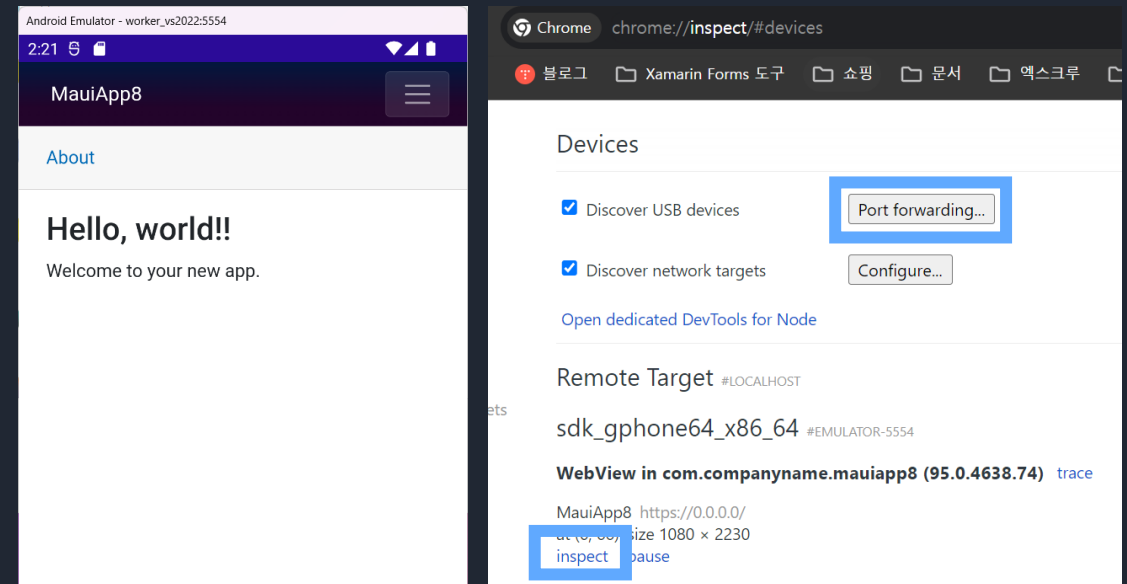
Blazor Hybrid 시작하기



Blazor Hybrid 시작하기



Windows App
F12 Key

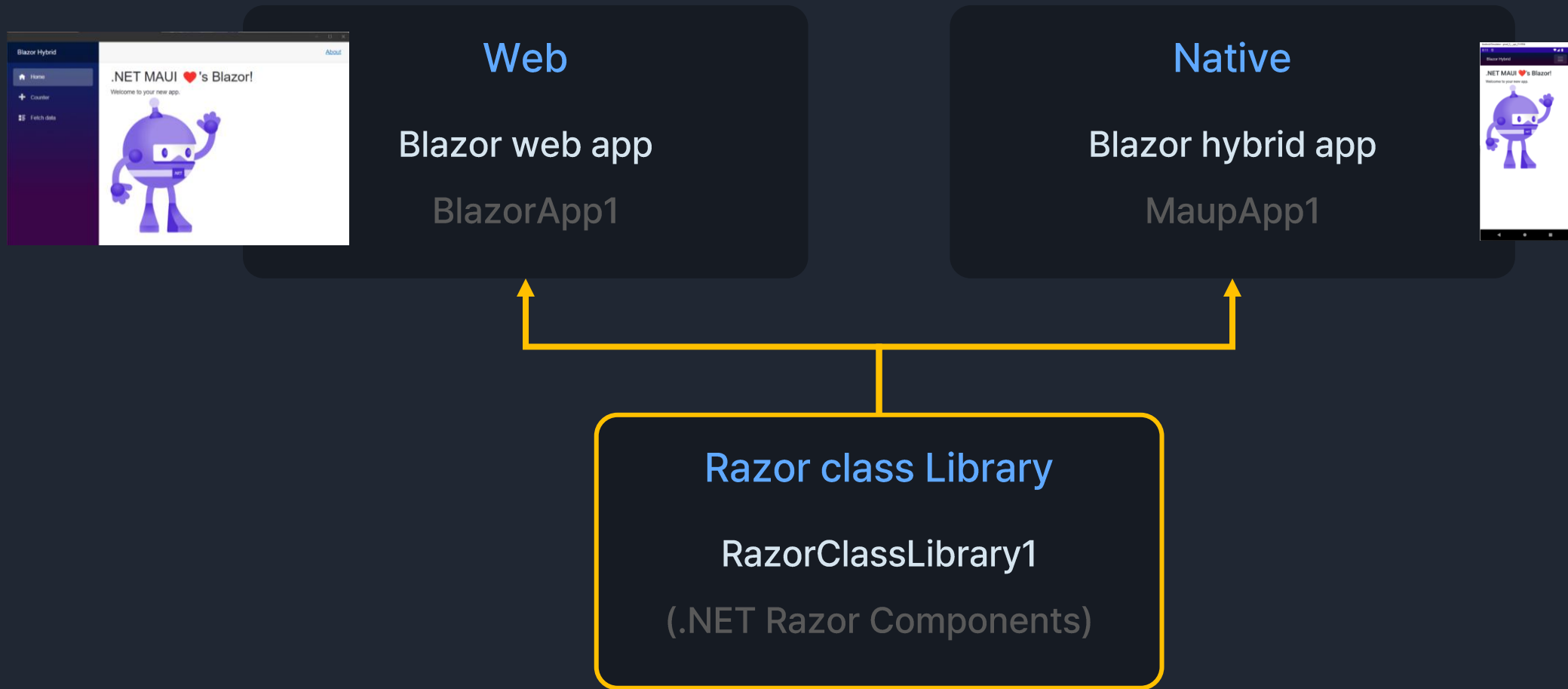


Android & iOS
chrome://inspect/#devices

DEMO #01

Shared Blazor Components

DEMO #01 Shared Blazor Components



DEMO #01 Shared Blazor Components

Routes.razor

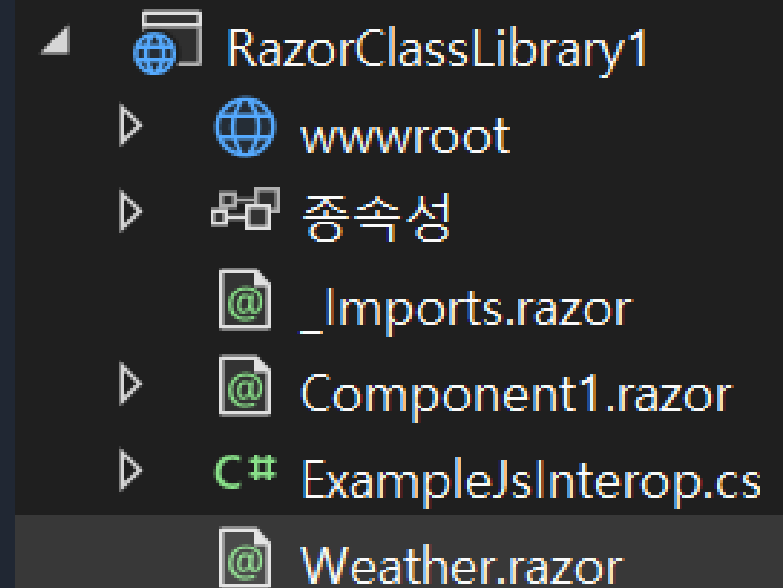
```
@using RazorClassLibrary1

<Router AppAssembly="@typeof(Program).Assembly"
    AdditionalAssemblies="new[] { typeof(Weather).Assembly}">
    <Found Context="routeData">
        <RouteView RouteData="@routeData" DefaultLayout="@typeof(Layout.MainLayout)" />
        <FocusOnNavigate RouteData="@routeData" Selector="h1" />
    </Found>
</Router>
```

Program.razor

```
app.MapBazorComponents<App>()
    .AddAdditionalAssemblies(typeof(Weather).Assembly)
    .AddInteractiveServerRenderMode();

app.Run();
```



DEMO #02

Tailwind CSS Styling

DEMO #02 Tailwind CSS Styling

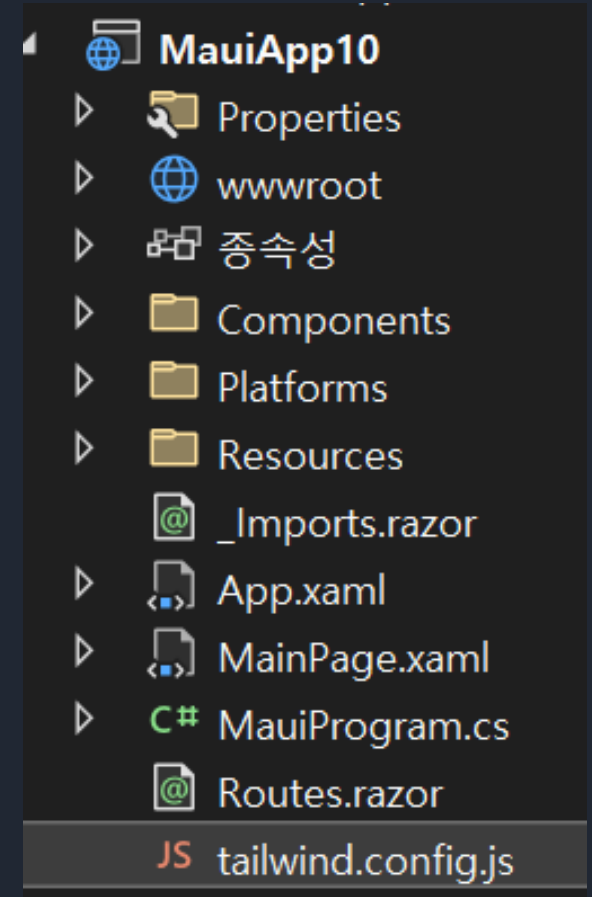
```
PS C:\Users\honey\source\repos\MauiApp10\MauiApp10> npx tailwindcss init
Need to install the following packages:
  tailwindcss@3.3.5
Ok to proceed? (y) y

Created Tailwind CSS config file: tailwind.config.js
```

DEMO #02 Tailwind CSS Styling

```
PS C:\Users\honey\source\repos\MauiApp10\MauiApp10> npx tailwindcss init
Need to install the following packages:
  tailwindcss@3.3.5
Ok to proceed? (y) y

Created Tailwind CSS config file: tailwind.config.js
```

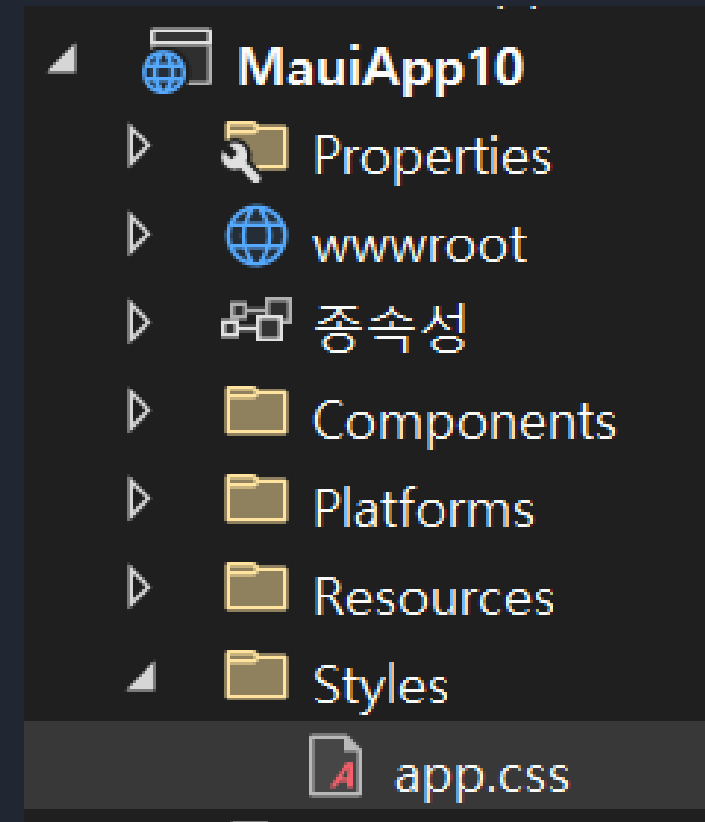


DEMO #02 Tailwind CSS Styling

```
tailwind.config.js  📄 ●
기타
1  /** @type {import('tailwindcss').Config} */
2  module.exports = {
3    content: ['./**/*.razor', './**/*.html'],
4    theme: {
5      extend: {},
6    },
7    plugins: [],
8  }
9
```

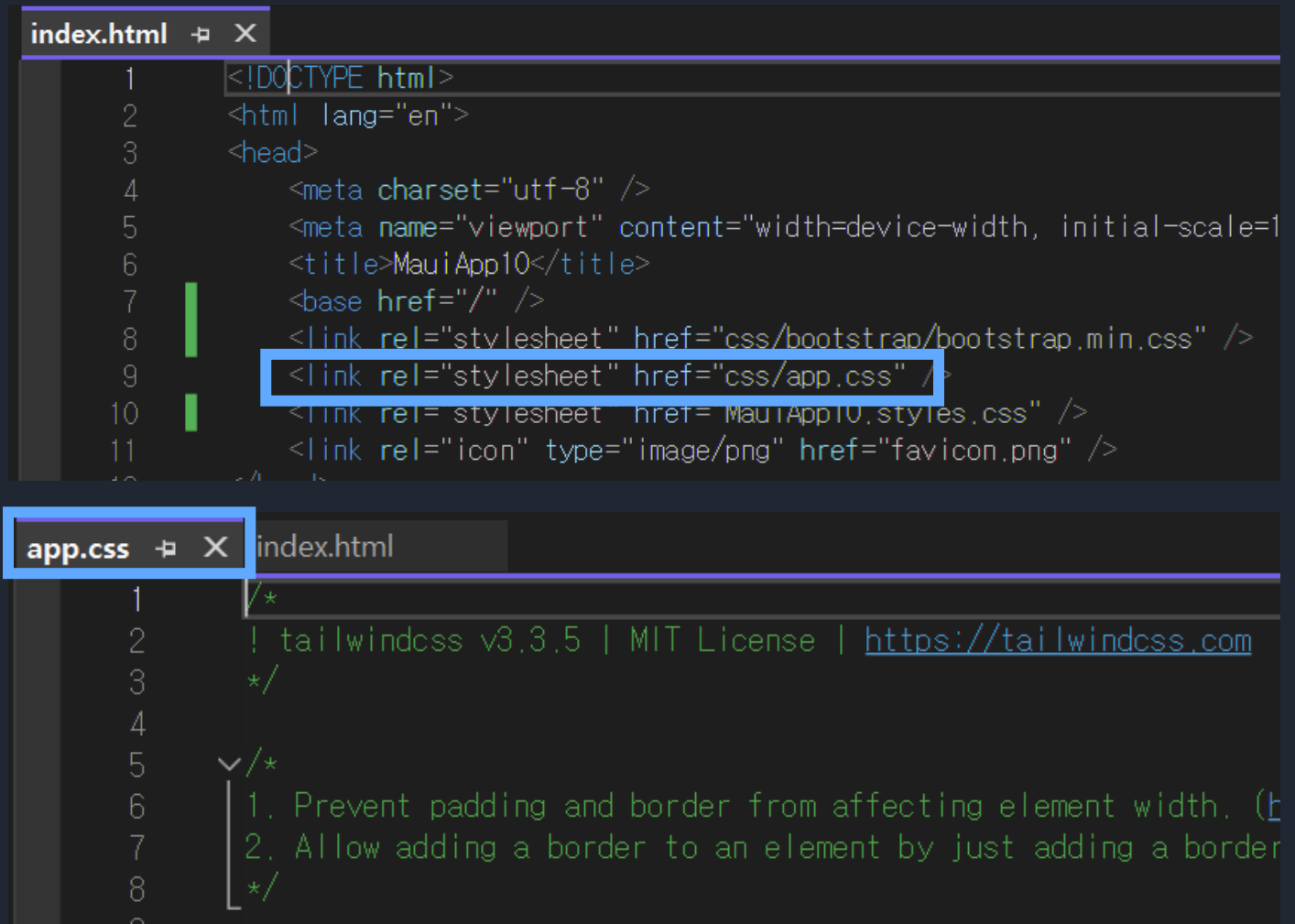

DEMO #02 Tailwind CSS Styling

```
app.css  [icon] X
1  @tailwind base;
2  @tailwind components;
3  @tailwind utilities;
```



DEMO #02 Tailwind CSS Styling

```
npx tailwindcss -i ./Styles/app.css -  
o ./wwwroot/css/app.css --watch
```



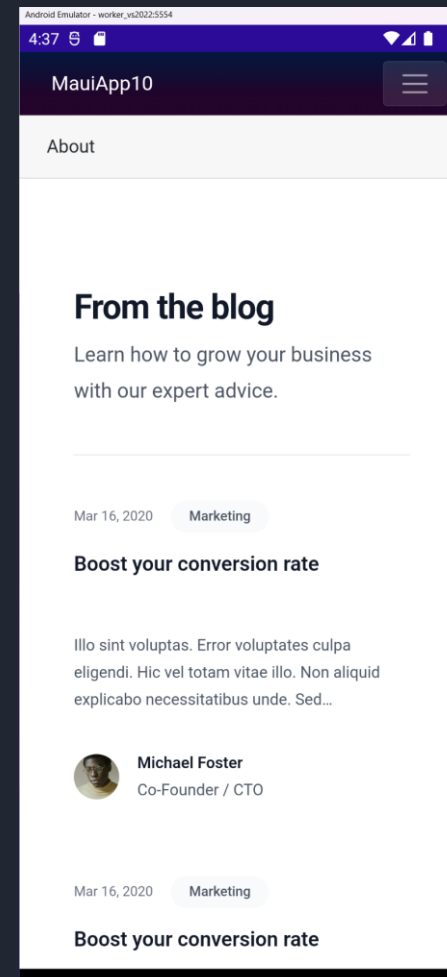
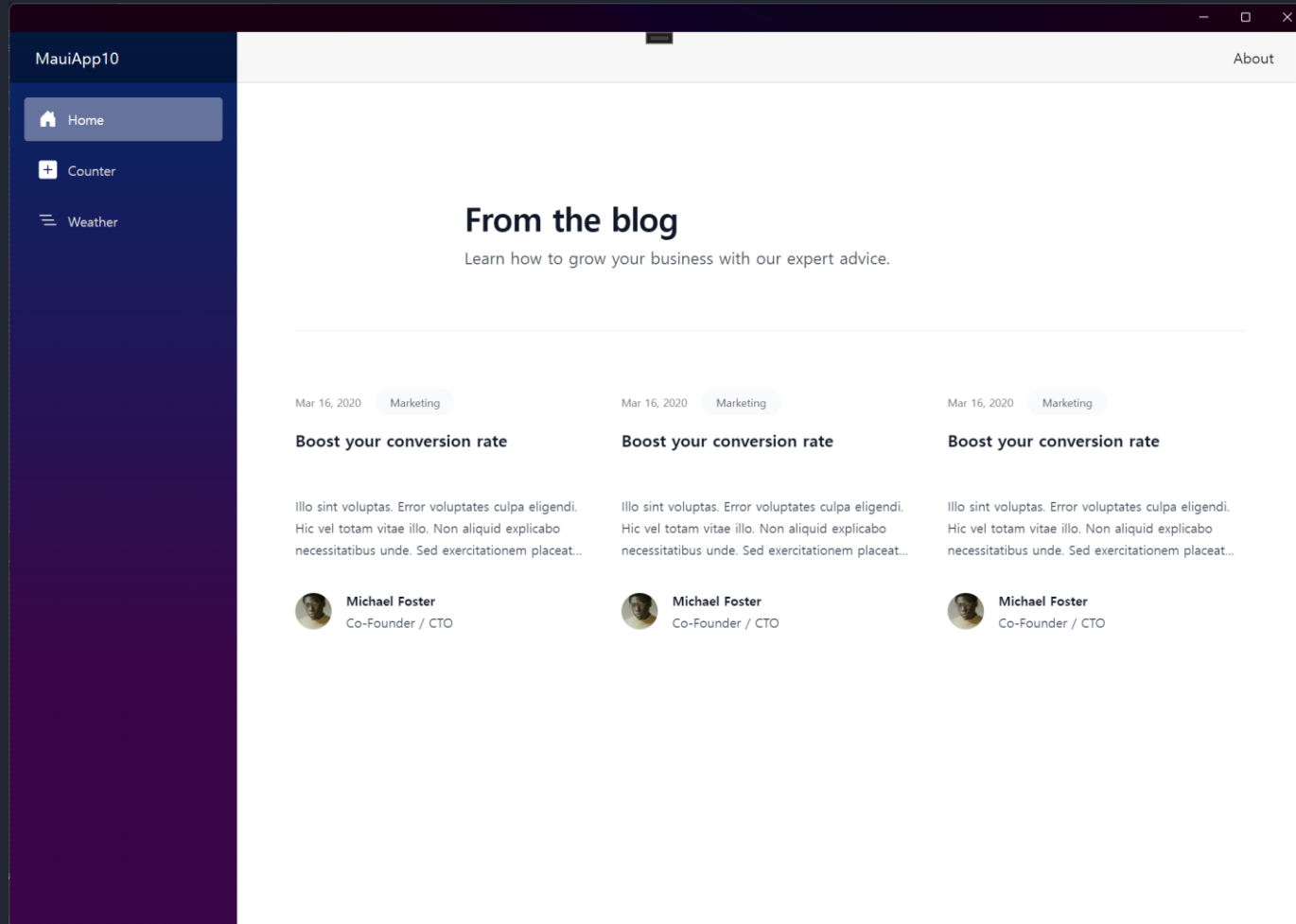
The screenshot shows a code editor with two files open: `index.html` and `app.css`. The `index.html` file contains the following code:

```
1 <!DOCTYPE html>  
2 <html lang="en">  
3 <head>  
4   <meta charset="utf-8" />  
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />  
6   <title>MauiApp10</title>  
7   <base href="/" />  
8   <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap/bootstrap.min.css" />  
9   <link rel="stylesheet" href="css/app.css" />  
10  <link rel="stylesheet" href="MauiApp10.styles.css" />  
11  <link rel="icon" type="image/png" href="favicon.png" />
```

The `app.css` file contains the following code:

```
1 /*  
2  ! tailwindcss v3.3.5 | MIT License | https://tailwindcss.com  
3  */  
4  
5  /*  
6   1. Prevent padding and border from affecting element width. (b  
7   2. Allow adding a border to an element by just adding a border  
8  */
```

DEMO #02 Tailwind CSS Styling



DEMO #03

Pull to Refresh (Across Event)

DEMO #03 Pull to Refresh (Across Event)

```
public partial class App : Application
{
    참조 0개
    public App(PageModels.MainPageViewModel vm)
    {
        InitializeComponent();

        MainPage = new MainPage(vm);
    }
}
```

```
public class MainPageViewModel : INotifyPropertyChanged
{
    public event PropertyChangedEventHandler PropertyChanged;

    private bool _isLoading;
    참조 13개
    public bool IsLoading
    {
        get
        {
            return _isLoading;
        }
        set
        {
            _isLoading = value;
            OnPropertyChanged(nameof(IsLoading));
        }
    }
    참조 1개
    private void OnPropertyChanged([CallerMemberName] string propertyName = null)
    {
        PropertyChanged?.Invoke(this, new PropertyChangedEventArgs(propertyName));
    }
}
```

DEMO #03 Pull to Refresh (Across Event)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<ContentPage xmlns="http://schemas.microsoft.com/dotnet/2021/maui"
  xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"
  xmlns:local="clr-namespace:MauiApp15"
  x:Class="MauiApp15.MainPage"
  xmlns:vm="clr-namespace:MauiApp15.PageModels"
  BackgroundColor="{DynamicResource PageBackgroundColor}">

  <RefreshView IsRefreshing="{Binding IsLoading}">
    <BlazorWebView x:Name="blazorWebView" HostPage="wwwroot/index.html">
      <BlazorWebView.RootComponents>
        <RootComponent Selector="#app" ComponentType="{x:Type local:Routes}" />
      </BlazorWebView.RootComponents>
    </BlazorWebView>
  </RefreshView>
</ContentPage>
```

```
@page "/"
using System.ComponentModel;
@Inject PageModels.MainPageViewModel mainpageVM

<h1>Hello, world!</h1>

Welcome to your new app.

@if (currentLoadingOn)
{
  <h1>로딩이 보이시나요</h1>
}

@code {
  bool currentLoadingOn { get; set; }
  protected override void OnInitialized()
  {
    mainpageVM.PropertyChanged += OnPropertyChanged;
  }

  private async void OnPropertyChanged(object? sender, PropertyChangedEventArgs e)
  {
    if (e.PropertyName == nameof(mainpageVM.IsLoading) && mainpageVM.IsLoading)
    {
      currentLoadingOn = true;
      StateHasChanged();
      await Task.Delay(3000);
      mainpageVM.IsLoading = false;
    }
    else
    {
      currentLoadingOn = false;
      StateHasChanged();
    }
  }
}
```

DEMO #03 Pull to Refresh (Across Event)

```
namespace MauiApp15
{
    참조 8개
    public static class MauiProgram
    {
        참조 4개
        public static MauiApp CreateMauiApp()
        {
            var builder = MauiApp.CreateBuilder();
            builder
                .UseMauiApp<App>()
                .ConfigureFonts(fonts =>
                {
                    fonts.AddFont("OpenSans-Regular.ttf", "OpenSansRegular");
                });

            builder.Services.AddMauiBlazorWebView();

            #if DEBUG
            builder.Services.AddBlazorWebViewDeveloperTools();
            builder.Logging.AddDebug();
            #endif

            builder.Services.AddSingleton<PageModels.MainPageViewModel>();

            return builder.Build();
        }
    }
}
```


DEMO #04

Accessing Platform Features

DEMO #04 Accessing Platform Features

MauiProgram.cs

```
builder.Services.AddSingleton<IConnectivity>(_ => Connectivity.Current);  
return builder.Build();
```

```
@page "/"
```

```
@inject IConnectivity ConnectivityService
```

```
<h1>Hello, world!</h1>
```

Welcome to your new app.

```
<button onclick="@CheckInternet">체크</button>
```

```
@if (IsOnline)
```

```
{  
    <label>입력 가능</label>  
}
```

```
<RazorClassLibrary1.Component1/>
```

```
@code{
```

```
    public bool IsOnline { get; set; }
```

```
    public void CheckInternet()  
    {
```

```
        if (ConnectivityService != null)
```

```
        {
```

```
            IsOnline = ConnectivityService.NetworkAccess == NetworkAccess.Internet ? true : false;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```