

Tổng hợp vấn đề với Unity.

Tổng hợp các vấn đề và cách giải quyết gặp phải trong quá trình phát triển game với Unity.

- [Build Problems](#)
- [Game Development Problems](#)
 - [Các khớp bị cắt khi sử dụng Spine Animation.](#)
 - [Không thể using một namespace.](#)
 - [Copy một List](#)
 - [Release sai cách khi sử dụng Addressables](#)
- [Release Problems](#)
 - [Build iOS thành công nhưng không có file .xcworkspace](#)
 - [Tích hợp FacebookSDK - Open SSL not found](#)
 - [Lỗi Undefined symbol khi build iOS](#)
 - [Tích hợp FacebookSDK - Lỗi khi Archive trong XCode](#)

Build Problems

Không tăng Bundle Version Code khi build Android

Bundle Version Code là gì?

Bundle Version Code (BVC) là một **số nguyên** sử dụng để xác định phiên bản của ứng dụng. Số này **không hiển thị cho người dùng** nhưng rất quan trọng với Google Play Store và thiết bị Android để quản lý việc cập nhật ứng dụng.

Khác với `Version` (version name) là một string để hiển thị cho người, mô tả về phiên bản ứng dụng.

??c ??m chính

Là một **số nguyên** (0, 1, 2, 101...) được Unity khuyến nghị nên **nhỏ hơn 100000 để** [buildApkPerCpuArchitecture](#) có thể tạo ra version code hợp lệ.

Không hiển thị với người dùng.

Quan trọng cho việc cập nhật.

Vì sao c?n t?ng Bundle Version Code?

Như đã nói ở trên BVC được Google Play Store và Android sử dụng để xác định số phiên bản. Nên không thể cài đè một phiên bản có BVC nhỏ hơn phiên bản hiện tại hoặc trên Google Play Store, Google không chấp nhận việc cập nhật nếu bạn tải lên một phiên bản có BVC nhỏ hơn hoặc bằng phiên bản hiện tại.

Quy ??c ?ánh s? Bundle Version Code.

Dựa theo **khuyến nghị của Unity**, quy ước **Semantic versioning** ta có thể chia BVC thành 3 phần mỗi phần tương ứng với 2 chữ số tương ứng với **MAJOR.MINOR.PATCH**

Từ đó ta có công thức như sau **`bundleVersionCode = MAJOR*10000 + MINOR*100 + PATCH`**

Gi?i pháp h?n ch? quên t?ng Bundle Version Code!

Viết một script triển khai interface [IPreprocessBuildWithReport](#) để tự động tính BVC theo công thức trên.

Tạo một cửa sổ Build Tools mới bằng [EditorWindow](#) để hiển thị các thông tin thường xuyên cần chỉnh sửa như Icon, BVC...

Hoặc kết hợp cả 2 cách trên.

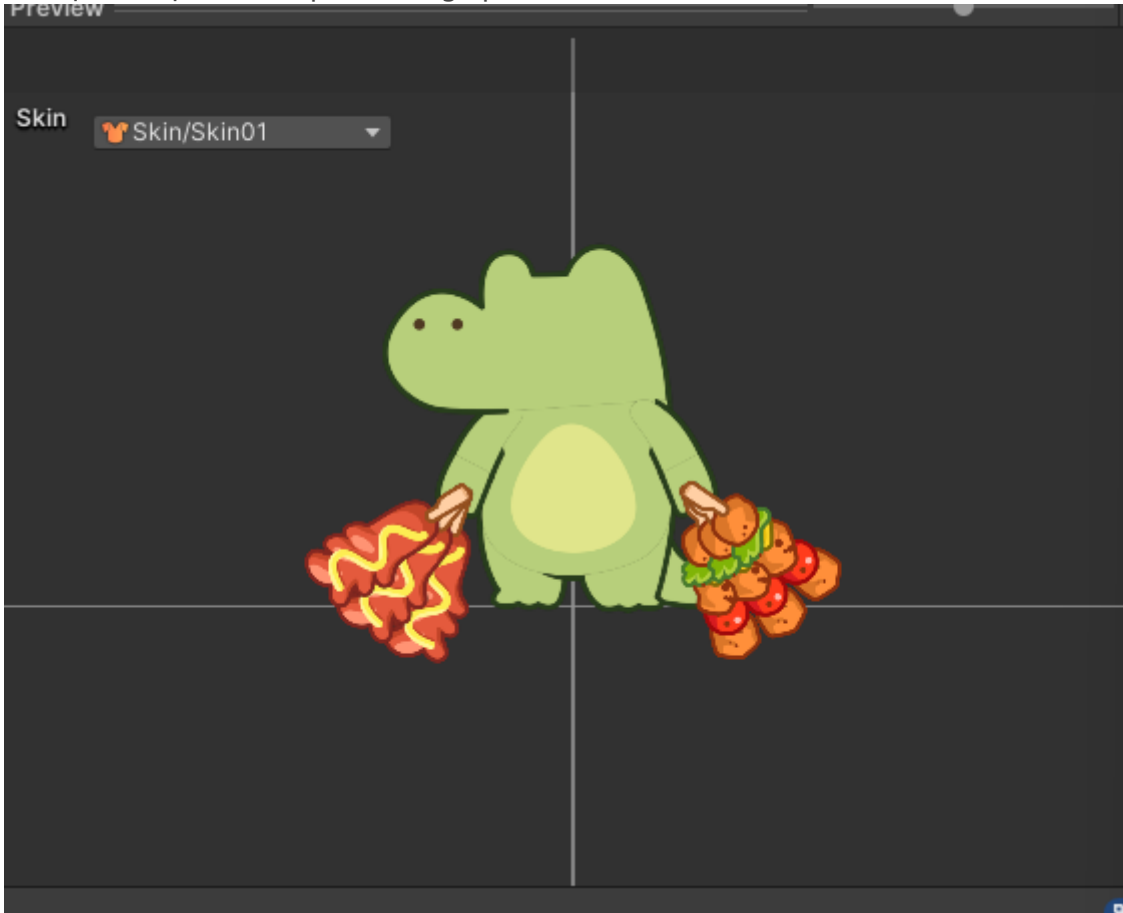
Game Development Problems

Các vấn đề gặp phải trong quá trình phát triển game với Unity

Các khớp bị cắt khi sử dụng Spine Animation.

Vấn ??

- Lỗi bị viền tại các khớp khi dùng spine animation.



Lý do

- Do config export file không trùng với config trong Unity.

Giải pháp

- Sử dụng color space Gamma. (để trùng với export mặc định của Unity).
- Đọc thêm tại [spine-unity Assets](#).

Không thể using một namespace.

Vấn ??

- Không thể sử dụng một namespace dù đã thêm package chính xác và có thể sử dụng ở các file khác.

Trạng h?p c? th?

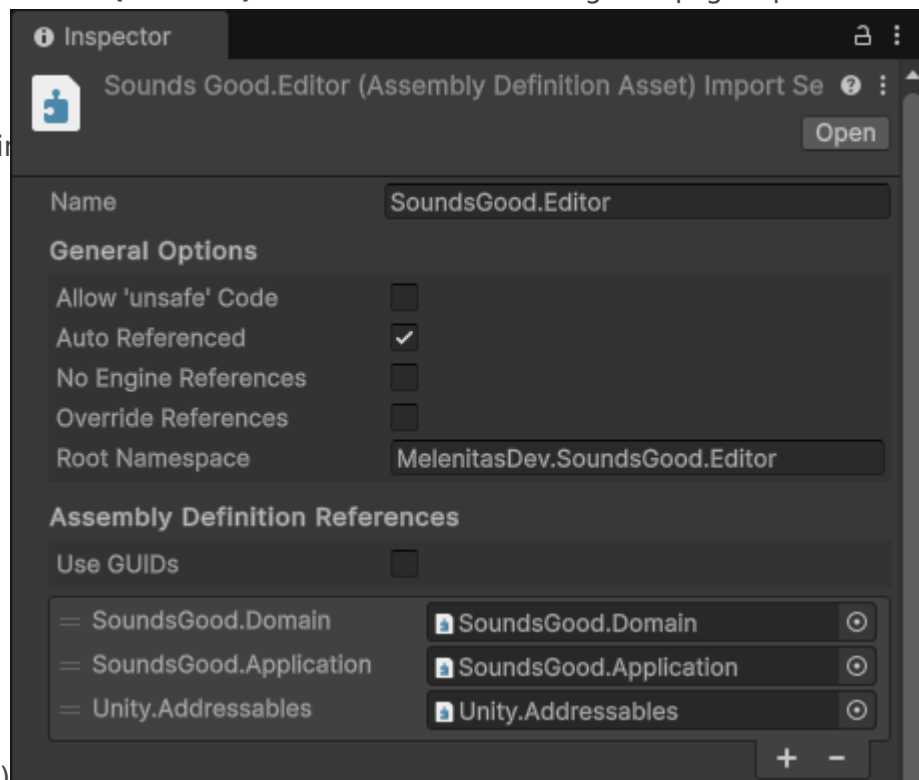
- SoundsGood by MelenitasDev không thể using UnityEngine.AddressableAssets.

Lý do

- Các scripts được biên dịch thành một Assembly riêng biệt. Nếu namespace không được **Assembly Definition Files (asmdef)** tham chiếu thì sẽ không sử dụng được.

Giải pháp

- Mở file Assembly Defini



Unity.Addressables...)

Copy một List

Vấn đề:

- Trong C# khi tạo một list mới bằng cách `List<T> list = new(otherList)` thì các phần tử của `list` vẫn được tham chiếu đến các phần tử của `otherList`

Nguyên nhân:

- Trong C# khi sử dụng lệnh `List<T> list = new(otherList)` chỉ tạo ra được một shallow copy (copy nông). Các phần tử vẫn được tham chiếu đến một vị trí.

Giải pháp

- Tạo ra một deep copy (copy sâu)
 - Sử dụng vòng for duyệt và tạo mới từng phần tử sau đó thêm vào list mới.
 - Sử dụng Linq để tạo phần tử mới
 - `List<T> list = otherList.Select(e => new T()).ToList();`
 - `List<T> list = otherList.ConvertAll(e => new T());`

Release sai cách khi sử dụng Addressables

Vấn đề??.

Release sai cách khi sử dụng Addressables

Case 1: Early-Release. Với những assets cần sử dụng nhiều lần. Việc Release ngay khi load xong khiến cho mỗi lần cần sử dụng. Asset sẽ phải load từ ổ cứng lên.

```
public async UniTask<ICharacter> CreateCharacter(CharacterSheet.Row characterData)
{
    var handle = Addressables.LoadAssetAsync<GameObject>(characterData.PrefabAddr);
    await handle.Task;

    GameObject characterObj = resolver.Instantiate(handle.Result);

    handle.Release();
    return characterObj.GetComponent<ICharacter>();
}
```

Case 2: Cache chưa chính xác. Trong trường hợp này handle.Result đã được cache vào Dictionary nhưng handle lại bị release ngay sau đó. Tiềm ẩn vấn đề Value này sẽ được tham chiếu đến một "zombie object" gây ra lỗi `NullReferenceException` hoặc `ArgumentNullException`

```
private Dictionary<string, GameObject> projectileCaches = new();

public async UniTask<IProjectile> CreateProjectile(ProjectileSheet.Row projectileData)
{
    if (!projectileCaches.TryGetValue(projectileData.Id, out var projectilePrefab))
    {
        var handle = Addressables.LoadAssetAsync<GameObject>(projectileData.PrefabAddr);
        await handle.Task;

        projectileCaches.TryAdd(projectileData.Id, handle.Result);
        projectilePrefab = handle.Result;

        handle.Release();

        DebugExtension.Log("Load from disk!!!", Color.red);
    }

    DebugExtension.Log("Load from cache!!!", Color.green);
    GameObject projectileObj = resolver.Instantiate(projectilePrefab);
    return projectileObj.GetComponent<IProjectile>();
}
```

Có cách nào để tham chiếu vào Addressables

Addressables không hoạt động theo kiểu bật/tắt đơn giản mà sử dụng một cơ chế thông minh gọi là **Reference Counting**.

Mỗi khi asset được load lên RAM bộ đếm tham chiếu sẽ tăng lên. Và ngược lại mỗi khi release bộ đếm tham chiếu sẽ giảm đi. Asset sẽ chỉ được unload khỏi ram khi ref-count trở về 0.

Ví dụ?

A.cs gọi `handleA = LoadAssetAsync(mySprite)`

- `mySprite` được load vào RAM.
- Ref-Count = 1

B.cs gọi `handleA = LoadAssetAsync(mySprite)`

- `mySprite` được lấy từ RAM
- Ref-Count = 2

A.cs gọi `handleA.Release()`

- Ref-Count = 1 → `mySprite` vẫn còn trên RAM

Lúc này, nếu có C.cs gọi `handleC = LoadAssetAsync(mySprite)` thì

- `mySprite` vẫn được lấy từ RAM.
- Ref-Count = 2

Hoặc nếu B.cs gọi `handleB.Release()` thì

- Ref-Count = 0.
- `mySprite` bị unload khỏi RAM.

Tiếp theo, nếu có bất kỳ scripts nào gọi `LoadAssetAsync(mySprite)` thì `mySprite` sẽ được tải lại từ ổ cứng.

Giới pháp

Với những object chỉ cần sử dụng một lần. Hoàn toàn có thể release ngay sau khi load.

Với những object sử dụng nhiều lần. Có thể sử dụng **`Addressables.InstantiateAsync()`** hoặc **`cache handle`** để có thể release khi không còn sử dụng đến nữa.

```
// Cache handles
public class ProjectileFactory
{
    private Dictionary<string, AsyncOperationHandle<GameObject>> loadedPrefabs = new();

    public async UniTask PreloadProjectiles(List<ProjectileSheet.Row> allProjectileData)
    {
        foreach (var data in allProjectileData)
```

```

    {
        if (!loadedPrefabs.ContainsKey(data.Id))
        {
            var handle = Addressables.LoadAssetAsync<GameObject>(data.PrefabAddr);
            loadedPrefabs.Add(data.Id, handle);
        }
    }

    await UniTask.WhenAll(loadedPrefabs.Values.Select(h => h.AsUniTask()));
}

public IProjectile CreateProjectile(string projectileId)
{
    if (loadedPrefabs.TryGetValue(projectileId, out var handle))
    {
        GameObject projectileObj = resolver.Instantiate(handle.Result);
        return projectileObj.GetComponent<IProjectile>();
    }
    return null;
}

public void UnloadAll()
{
    foreach(var handle in loadedPrefabs.Values) Addressables.Release(handle);
    loadedPrefabs.Clear();
}
}

```

Release Problems

Vấn đề khi build release dự án Unity

Build iOS thành công nhưng không có file .xcworkspace

Vấn ??

- Khi tích hợp đầy đủ các SDK, cocapods, build iOS trên Unity báo success nhưng không có file .xcworkspace để archive

Nguyên nhân

- Do lỗi các mạng quảng cáo không tương thích với phiên bản iOS tối thiểu
- Do các mạng quảng cáo không tương thích với Mediation SDK
- ...

Giải pháp

1. Sử dụng terminal cd tới folder build iOS (VD: `cd /Users/admin/Unity/Gang2022/Builds/558/iOS`)
2. Chạy lệnh `pod install` để build lại file .xcworkspace
3. Đọc, kiểm tra lỗi và tiếp tục xử lý

- Lỗi `AppLovinMediationGoogleAdapter` không tương thích với `Google-Mobile-Ads-SDK` => **Sửa phiên bản `Google-Mobile-Ads-SDK` trong file `Podfile`**

```
[!] CocoaPods could not find compatible versions for pod "Google-Mobile-Ads-SDK":
In Podfile:
  AppLovinMediationGoogleAdapter (= 12.5.0.0) was resolved to 12.5.0.0, which depends on
    Google-Mobile-Ads-SDK (= 12.5.0)

  Google-Mobile-Ads-SDK (~> 11.13.0)

Specs satisfying the `Google-Mobile-Ads-SDK (~> 11.13.0), Google-Mobile-Ads-SDK (= 12.5.0)`
dependency were found, but they required a higher minimum deployment target.
```

- Lỗi `AppLovinMediationMyTargetAdapter` yêu cầu **phiên bản iOS tối thiểu** cao hơn => **trong `Podfile` sửa dòng `platform :ios, 'iOS_version'` hoặc thay đổi `Target minimum iOS Version` trong `Player Settings`**

```
[!] CocoaPods could not find compatible versions for pod "AppLovinMediationMyTargetAdapter":
In Podfile:
```

```
AppLovinMediationMyTargetAdapter (= 5.30.0.0)
```

Specs satisfying the `AppLovinMediationMyTargetAdapter (= 5.30.0.0)` dependency were found, but they required a higher minimum deployment target.

4. Nếu không còn lỗi và đã có file .xcworkspace thì có thể thực hiện archive trên file .xcworkspace này

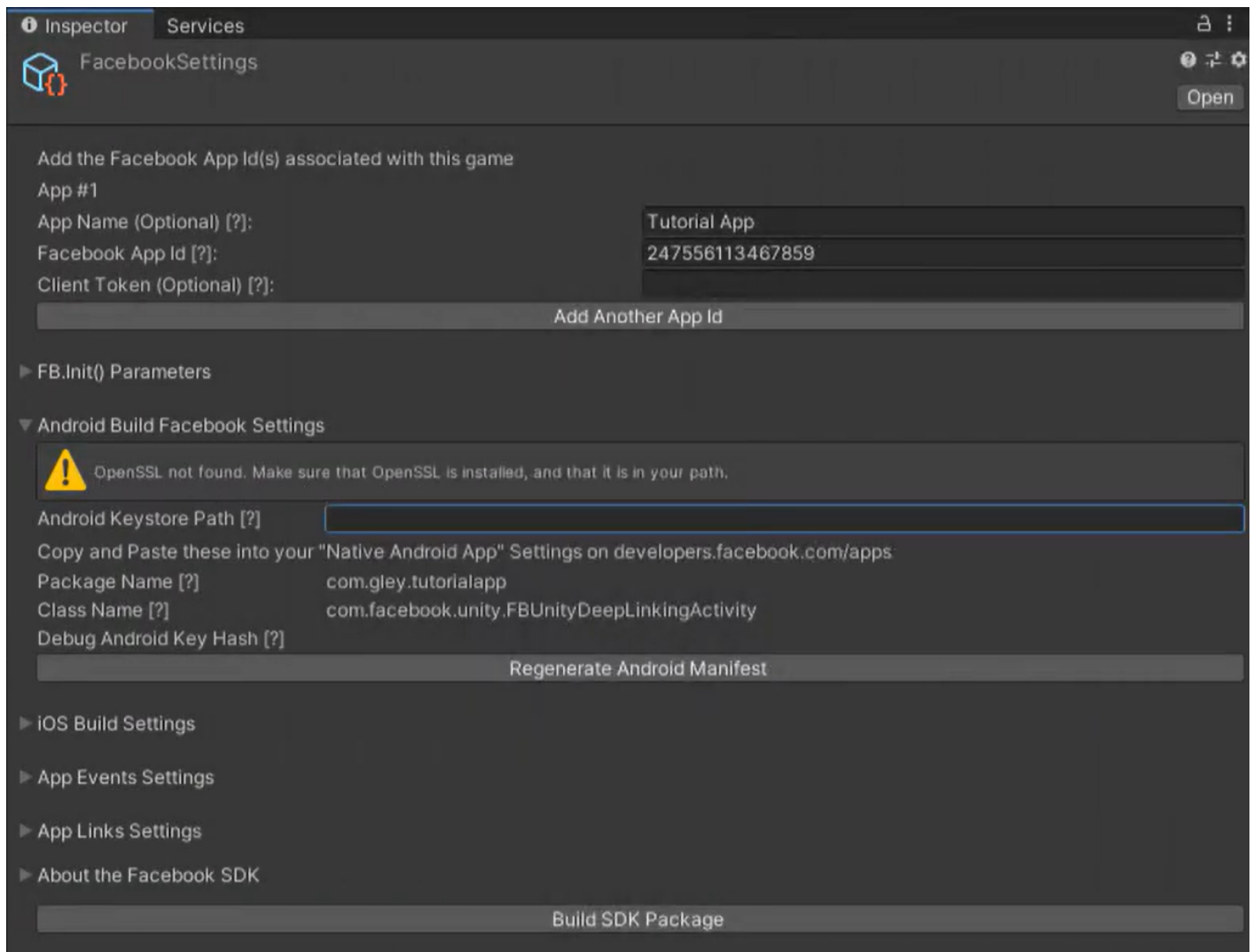
Lưu ý

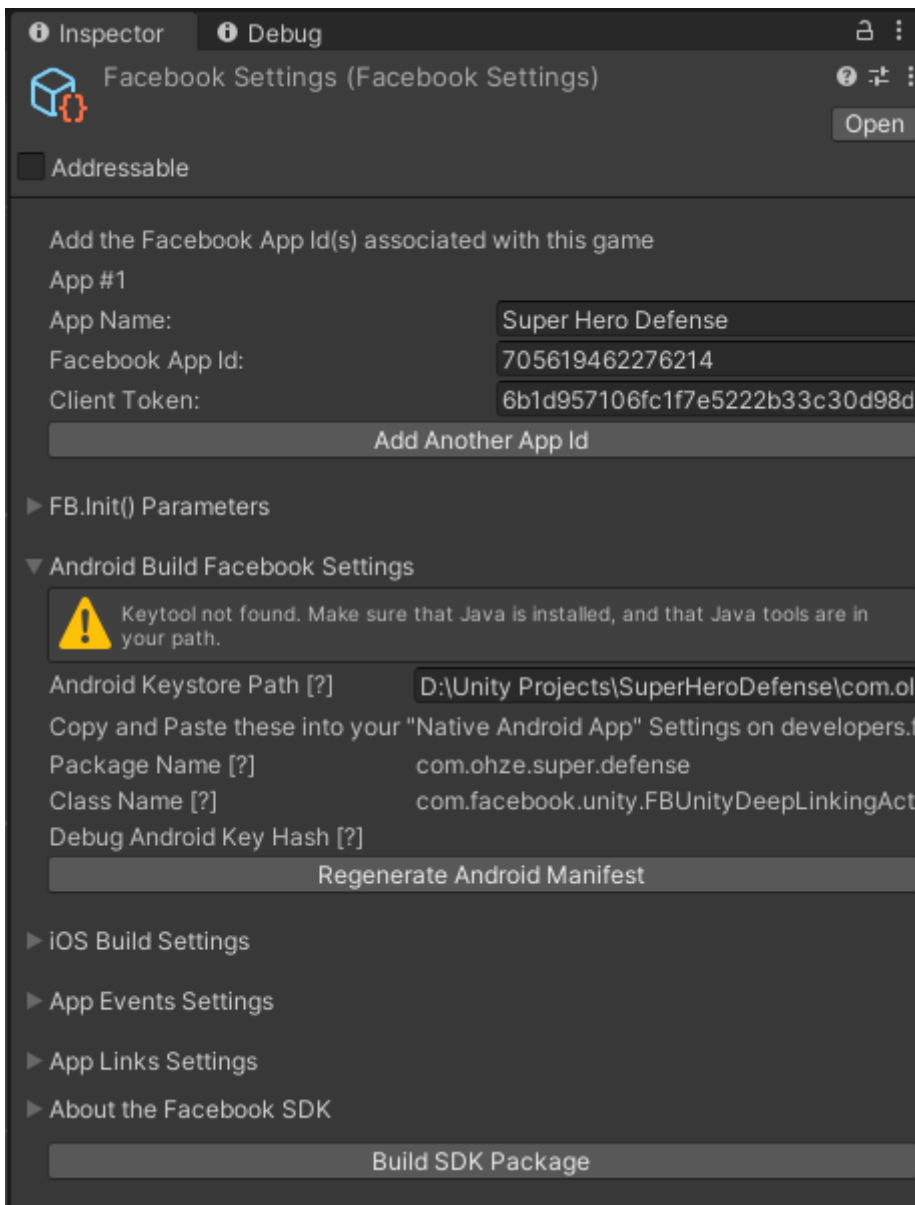
- Dùng lệnh `pod install --repo-update` để install đồng thời update tất cả các pod trong Podfile
- Dọn dẹp cache

```
pod cache clean --all
rm -rf ~/Library/Caches/CocoaPods
rm -rf Pods
rm -f Podfile.lock
```

Tích hợp FacebookSDK - Open SSL not found

V?n ??





Nguyên nhân

Do chưa cài đặt môi trường SSL và Java

Giải pháp

OpenSSL not found

1. Download and install OpenSSL.

[Win32/Win64 OpenSSL Installer for Windows - Shining Light Productions](#)

Win32 OpenSSL v#. #. # (not Light)

OR Win64 OpenSSL v#. #. # (not Light)

2. Add the OpenSSL directory to your path.

Go to: **Control Panel** → **System** → **Advanced system settings** → **Environment Variables**

Select the Variable **Path** in the "System variables" window and click Edit.

3. Add the path to your OpenSSL bin folder to the end of the "Variable value" text. e.g. I added **C:\Program Files\OpenSSL-Win64\bin** to the end of the value text.

- Take note, do not forget to add semi-colon ; before the 
4. Restart computer.

Keytool not found

- 1.

Lỗi Undefined symbol khi build iOS

Vấn đề

Khi build iOS vẫn thành công. Có file .xcworkspace nhưng khi Archive lại gặp rất nhiều lỗi Undefined symbol như hình dưới.



Nguyên nhân

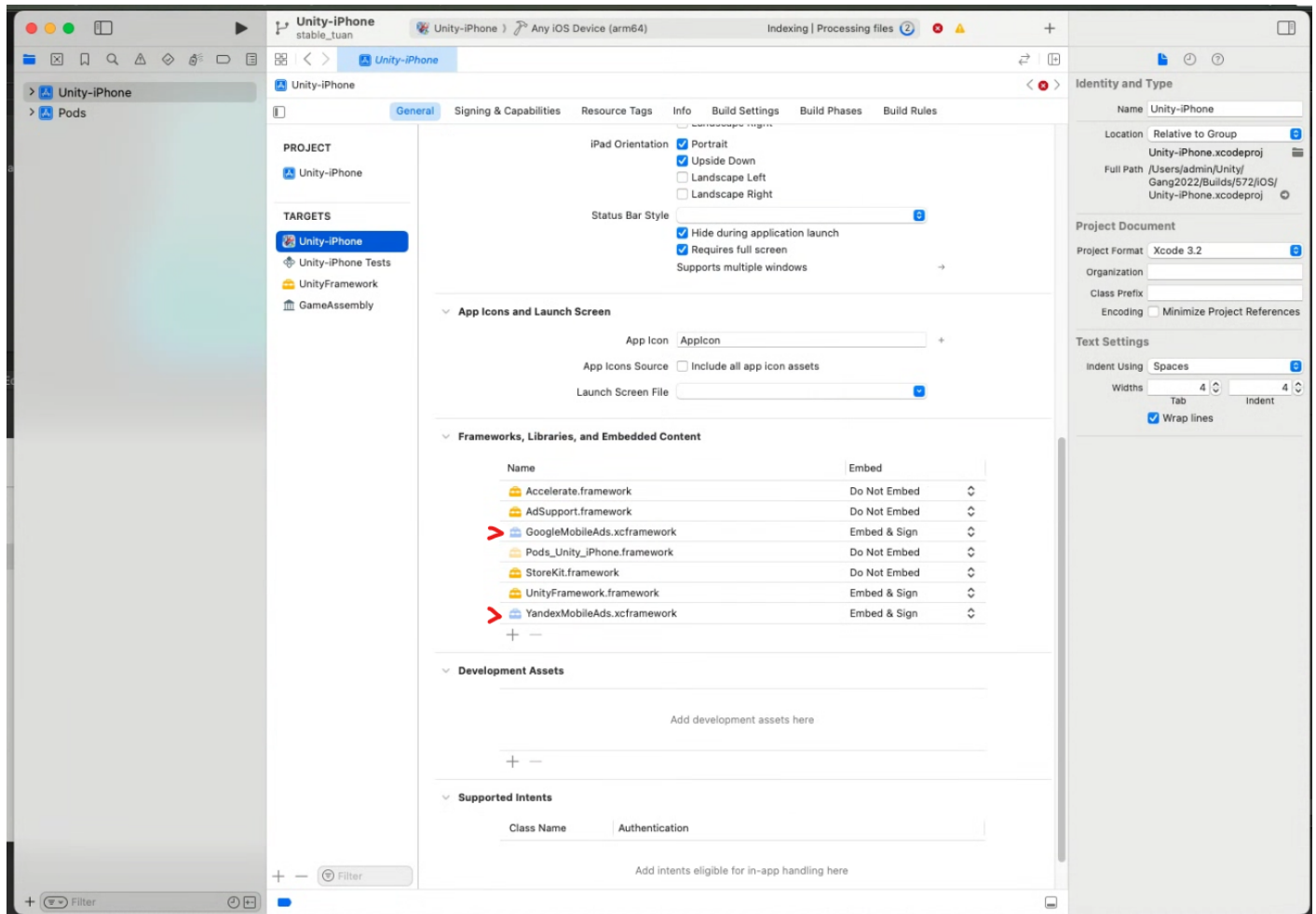
Do các thư viện GoogleMobileAds, YandexMobileAds.... chưa được nhúng vào project.

Giải pháp

Thêm th? công vào .xcworkspace

Trong cửa sổ làm việc của XCode chọn project Unity-iPhone > Targets Unity-iPhone > General > **Frameworks, Libraries, and Embedded Content**

Nhấn + để thêm các thư viện còn thiếu. Ở trường hợp trên là GoogleMobileAds.xcframework và YandexMobileAds.xcframework.



Cách khác (không bi?t g?i là gì =))))))

Với XCode 26.5 khi thêm thủ công file .xcframework có thể sẽ gặp lỗi sau



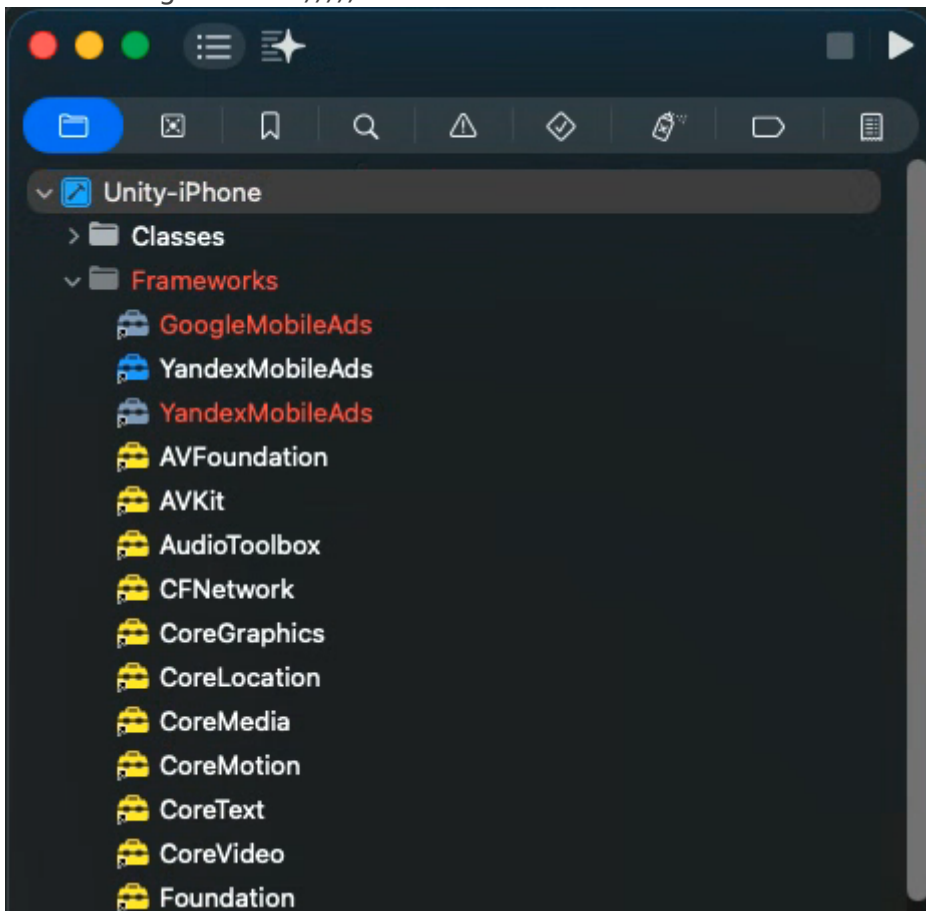
Lỗi này xảy ra với file YandexMobileAds.xcframework được tải trên internet.

Với trường hợp này chúng ta sẽ không thêm thủ công GoogleMobileAds.xcframework và YandexMobileAds.xcframework nữa. Giữ **Frameworks, Libraries, and Embedded Content** như ban đầu.

Trên thanh menu bên trái của Xcode, mở folder Project > Unity-iPhone > Frameworks.

- Nếu bạn thấy GoogleMobileAds và YandexMobileAds màu đỏ như hình thì chuột phải > Delete > Remove Reference

- Nếu không thì thôi :))))



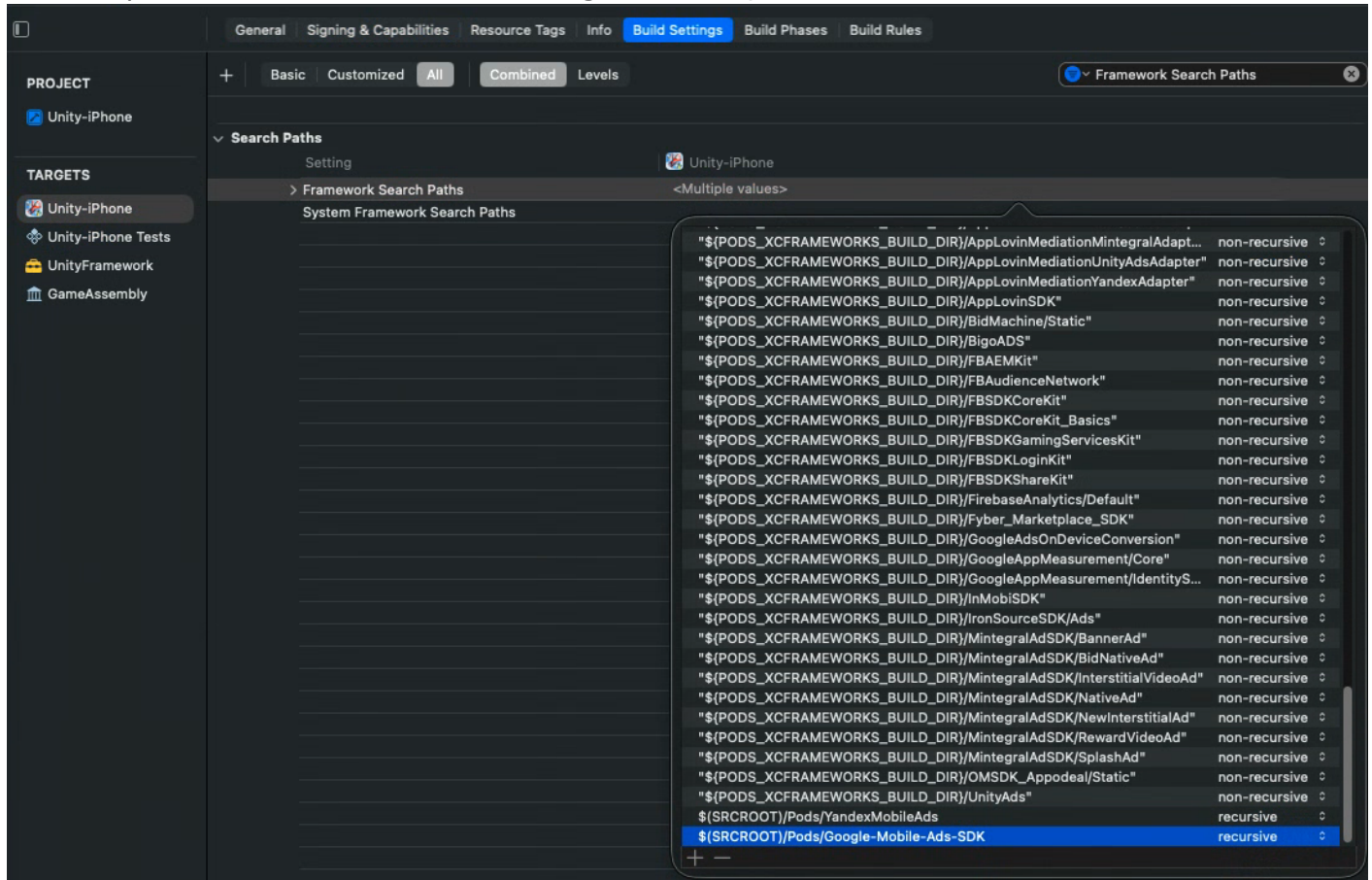
Giờ sang phần Target > Build Settings > tìm "Framework Search Paths" > Nháy đúp vào <Multiple value> và thêm 2 dòng lệnh sau

```
- ${SRCROOT}/Pods/YandexMobileAds
```

```
- ${SRCROOT}/Pods/Google-Mobile-Ads-SDK
```

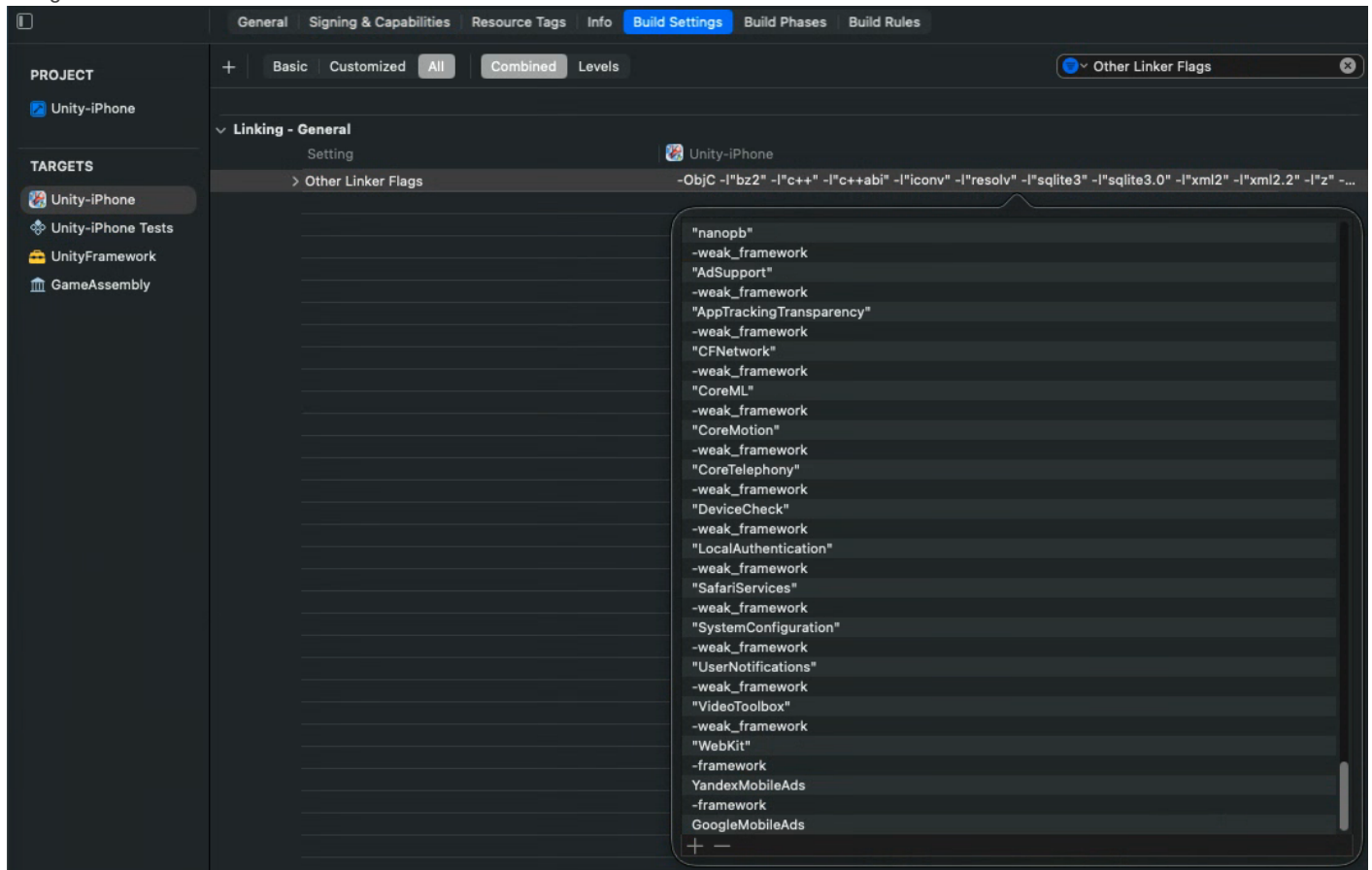
Đây là biến môi trường tự động trở đúng vào thư mục project của bạn.

Nhìn sang bên cạnh nếu thấy *non-recursive* thì nhớ chuyển nó thành *recursive*. Để báo cho XCode biết cần phải đi tìm file .xcframework trong các thư mục con.



Tiếp tục, vẫn ở Build Settings, tìm "Other Linker Flags", nhấn đúp vào và thêm lần lượt 4 dòng sau vào cuối.

```
-framework  
YandexMobileAds  
-framework  
GoogleMobileAds
```



Xong rồi, giờ build thôi :>

À quên, nhớ Clean Build Folder trước khi build nhé.

Lưu ý

Framework được thêm vào nên có màu xanh (hoặc vàng) nhạt. Nếu màu đậm khả năng cao sẽ gặp lỗi

- ✖ There is no XCFramework found at '/Users/admin/Unity/Gang2022/Buils/572/iOS/Frameworks/Pods/Google-Mobile-Ads-SDK/Frameworks/GoogleMobileAdsFramework/GoogleMobileAds.xcframework'.
[less](#)
- ✖ There is no XCFramework found at '/Users/admin/Unity/Gang2022/Buils/572/iOS/Frameworks/Pods/Google-Mobile-Ads-SDK/Frameworks/GoogleMobileAdsFramework/GoogleMobileAds.xcframework'.
[less](#)

Nếu gặp lỗi như trên có thể chọn **framework từ một dự án khác** đã Archive thành công để thêm vào.

Nếu không có dự án cũ thì có thể tìm và tải file .xcframework từ internet.

- Với `GoogleMobileAds.xcframework` có thể tham khảo [link này](#) hoặc search google với từ khóa `GoogleMobileAds.xcframework`.
- Với `YandexMobileAds.xcframework` có thể tham khảo
 - [Link này](#) > tìm phiên bản đang sử dụng > tìm field `source.http` > sử dụng link này để tải file zip có `YandexMobileAds.xcframework`.

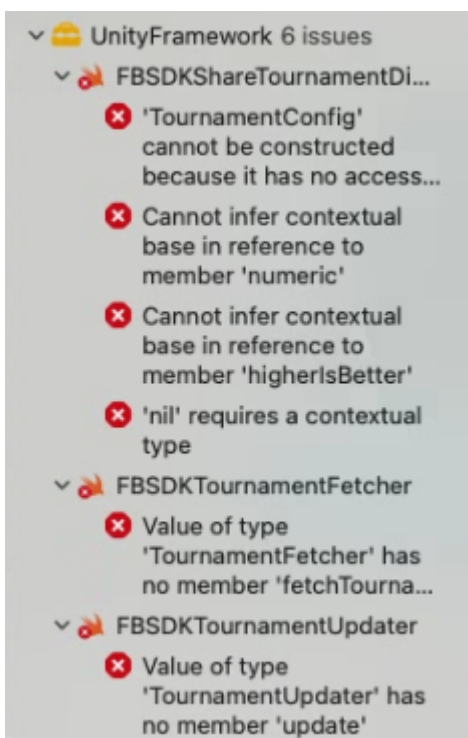
```
"homepage": "https://tech.yandex.ru/mobile-ads/",  
"source": {  
  "http": "https://ads-mobile-sdk.s3.yandex.net/Yandex/YandexMobileAds/7.18.1/cocoapods/1c155b10-158e-4d21-a121-98ddded9a6b5.zip",  
  "sha256": "f31869dee0bf13b0bdf14b15ce357eda044469ad8bb02b02a98b9a74859fdfa6"  
},
```

- search google với từ khóa `YandexMobileAds.xcframework`.

Tích hợp FacebookSDK - Lỗi khi Archive trong XCode

Vấn đề

Dự án Unity có tích hợp FacebookSDK. Build iOS thành công nhưng khi Archive trong XCode lại gặp lỗi như hình.



Nguyên nhân

Do xung đột phiên bản FacebookSDK trong Unity và trong XCode

Hoặc, do lỗi của phiên bản FacebookSDK

Giải pháp

Kiểm tra xem phiên bản FacebookSDK trong Unity và trong Podfile (cùng thư mục với file .xcworkspace) có trùng nhau chưa. Nếu chưa hãy update lại FacebookSDK trong Unity rồi build lại.

Nếu đã trùng nhau nhưng vẫn gặp lỗi. Vấn đề khả năng cao là do phiên bản FacebookSDK. Tại đây có 2 cách giải quyết:

- Hạ xuống phiên bản FacebookSDK ổn định hơn. (Trong trường hợp này là **17.0.1**, phiên bản gặp lỗi là **18.0.0**)
- Nếu tính năng bị lỗi là một tính năng mà bạn không sử dụng đến hãy xóa hoặc comment dòng code lỗi đó.
 - Tìm đến dòng code báo lỗi và comment lại trong XCode (vẫn phải thực hiện lại trong các lần build sau, trừ khi update FacebookSDK không gặp lỗi)
 - Trong Unity, FacebookSDK > SDK > Editor > iOS > Swift > Comment các dòng code báo lỗi tương tự như trên (với cách này thì chỉ cần làm một lần)