

HealthKit Framework

Koki Miura / Freelance system engineer

www.miu-soft.net

@koki_m

この文書について

1. 以下の公開リソースを元に要点を整理する

https://developer.apple.com/library/ios/documentation/HealthKit/Reference/HealthKit_Framework/

2. HealthKitに関するAppStoreレビューガイドを整理する

<https://developer.apple.com/app-store/review/guidelines/#healthkit>

HealthKit Frameworkとは

- iOSが健康に関するデータを、
ユーザが許可したソース(デバイスまたはアプリ)から収集し、
ユーザが許可したアプリに提供する
- iOSがデバイスから直接データを取得する
Bluetooth LEを実装した心拍計や、
M7(iPhone5s)、M8(iPhone6, 6 Plus)モーションコプロセッサによる歩数計 等
- HealthKit Frameworkを利用してデータを、参照、登録、削除できる
- iPadではHealthKitもHealthアプリも利用できない
- App Extensionで利用できない

HealthKit とプライバシー

- ユーザによる権限許可が必要
 - アプリごとの、
 - データ型(Type Identifiers)ごとの、
 - 書込み・読み取り許可
- iCloudに保存しない
- 複数端末で同期しない
- ロック中はHealthKit Storeが暗号化される
- 健康サービスが主目的でない場合はAPIを利用できない
- 健康サービスが主目的であることを説明とUIで明確にする
- 広告のためにHealthKit Storeのデータを利用できない
- 健康サービスのために、ユーザの許可を取って、データを第三者に提供できる
- HealthKitのデータは販売できない
- プライバシーポリシーを公開する必要がある

HealthKit の利点

- 分離されたデータコレクション、データ処理、共有
 - 収集・分析・視覚化・共有をHealthKitが行う
 - アプリは最も関心がある部分だけを実装する
- アプリ間連携の不和軽減
 - アプリ間の連携を実装する必要が無い
 - ユーザがアプリに権限を与えればすぐにデータを利用できる
- 豊富なデータの提供
 - データ範囲をアプリ起動時間外にも拡大できる
- アプリをエコシステムへ参加させる
 - HealthKitを中心に複数のアプリでエコシステムを構築できる

HealthKit の思想

- データ型と単位を定義する
- カスタムデータ型・単位を作成できない
- オブジェクトはimmutable(変更不可)
- 以下のプロパティを持つ
 - UUID : 識別子
 - Source : データソース(デバイスまたはアプリ)、HealthKitが自動セット
 - Metadata : 辞書形式の追加情報、定義済みまたはカスタムキー
- オブジェクトは2つのグループに分けられる
 - characteristics
 - 通常変更されない
 - 生年月日、血液型、性別
 - samples
 - ※次のスライドで説明

HealthKit の思想 - samples

- HKSampleクラスのサブクラスで、ある時点のデータを表す
- 以下のプロパティを持つ
 - Type : サンプルタイプ(睡眠、身長、歩数等)
 - Start date : サンプル開始時間
 - End date : サンプル終了時間、瞬間的な場合は開始時間と同値
- サンプルタイプの分類
 - Category samples : iOS8.0では睡眠分析だけ
 - Quantity samples : 一般的な数値型のデータ、身長、体重、歩数、体温等
 - Correlations : 1つ以上のサンプルを含む複合データ、食べ物、血圧
 - Workouts : ランニング、水泳等の身体活動
 - Workoutsのよくあるプロパティはtype, duration, distance, 消費カロリー

HealthKit の使い方

1. Xcodeで有効化する
2. HealthKitが利用できるか、`isHealthDataAvailable`メソッドでチェックする
 - ※iPadではHealthKitを利用できない
3. `HKHealthStore`をインスタンス化する（アプリ内で1回だけ必要）
4. HealthKitデータへアクセスできるか、
`requestAuthorizationToShareTypes:readTypes:completion:`メソッドで確認
 - ※各データ型ごとに共有または読取りの権限を確認する
 - ・データ型を共有できるか、`authorizationStatusForType:`メソッドで確認する
 - ・ユーザが特定のデータを読取り許可しない場合、アプリで許可の判断はできず、単純にデータが存在しないように見える

HealthKit storeへのサンプル登録

1. HealthKit定数一覧で正しいデータ型IDを確認する

https://developer.apple.com/library/ios/DOCUMENTATION/HealthKit/Reference/HealthKit_Constants/

2. そのデータ型IDでHKObjectTypeのサブクラスを作成する

3. そのデータ型でHKSampleのサブクラスを作成する

4. saveObject:withCompletion:メソッドでHealthKit storeに保存する

- ・ 数値サンプルの場合は、HKQuantityのインスタンスを作成する
- ・ 数値サンプルで使用できる単位はHealthKit定数一覧に記載する
- ・ カテゴリサンプルで使用できる単位はHealthKit定数一覧に記載する
- ・ 複合サンプルの場合は、最初に、包含されるサンプルをすべて作成する
- ・ 複合サンプルの一部として保存されるので、包含されるサンプルを個別にHealthKit storeに保存してはいけない
- ・ Workoutsは他のサンプルと異なり、すべてのWorkout型は同じIDを使用する
- ・ WorkoutsはHealthKit storeに保存後、追加のサンプルを関連づけられる

HealthKit データへのアクセス

- データへアクセスするメソッド
 - Direct method calls : 文字データへ直接アクセスする
 - Sample query : 任意の型のサンプルデータにアクセスできる
並べ替えと件数制限ができる
 - Observer query : 長時間HealthKit storeを監視して変更を知らせる
バックグラウンドで動作する
 - Anchored object query : storeに追加されたアイテムを検索する
初回はstore内のすべての一致するサンプルを取得、次からは追加分を取得
 - Statistics query : 合計・最小・最大・平均を計算する
 - Statistics collection query : 間隔を指定して、複数の統計を実施する
 - Correlation query : 複合データを検索する
 - Source query : アプリ・デバイスで検索する

Unitの使用

- HKUnitとHKQuantityクラスで単位をサポート
- HKUnitは1つの単位を表現する
- メートル法とヤード・ポンド法をサポート
- シンプルな単位はメートル、ポンド、秒の量を表現する
- 複雑な単位はメートル毎秒やポンド平方フィートのような数学的演算
- 便利メソッドでも単位文字列でもHKUnitを作成できる
- HKQuantityクラスは指定した単位で保存する

スレッド

- HealthKit storeはスレッドセーフで、HKObjectは不変
- HealthKitをマルチスレッド環境で安全に使用できる

電子証明書の追加

- ・ 電子署名は信頼された機器が生成したサンプルの真正性を保証する
- ・ 署名は機器が生成する(改ざん対策のために秘密鍵を格納)
- ・ データ利用者は機器の公開鍵で署名を検証できる
- ・ 署名はレコード単位のため、レコードあたり1KB程度増加する
- ・ サンプルが1日あたり数件のレコードでの利用を想定している
- ・ サンプル数が多い場合は融合したグループに署名すべき
- ・ 通常秘密鍵は機器製造時に供給される
- ・ 対応する秘密鍵は機器製造元によってWEB等で公開される
- ・ 秘密鍵・公開鍵のペアは暗号化のためには使われない(署名のためのみ)

AppStoreレビューガイド (27. HealthKit)

27.1 アプリが利用される地域の法律と、iOS Developer Program License Agreementの3.3.28、3.3.39を遵守しなければならない

※iOS Developer Program License Agreementは契約が必要

ただし、上記「HealthKitとプライバシー」とだいたい同じような内容

27.2 HealthKitに正しくないデータを記録してはいけない

27.3 iCloudにユーザの健康情報を保存してはいけない

27.4 広告や、健康・医療・フィットネス管理以外のためのデータ分析でHealthKit APIから取得したデータを使用してはいけない

27.5 ユーザの同意無しにHealthKit APIで取得したデータを第三者と共有してはいけない

27.6 マーケティング文章で健康アプリであることを示し、HealthKitに関連する部分をUIで明確にしなければならない

27.7 HealthKit frameworkを使用したアプリはプライバシーポリシーを公開しなければならない

27.8 診断や治療を判断するアプリ、または診断・治療を行うハードウェアを制御するアプリは規制当局の承認が必要