

Swift & Objective-C

Swift & Objective-C

- ✦ Utilisation des API Cocoa Touch
- ✦ Utilisation d'Objective-C dans un projet Swift
- ✦ Utilisation de Swift dans un projet Objective-C

Utilisation des API Cocoa Touch

Généralités

- Swift a été conçu pour s'interfacer avec Cocoa Touch
- Toutes les API Cocoa Touch sont accessibles depuis Swift
- Des audits des API ont été effectués pour optimiser ces API pour Swift
- Pour utiliser un framework, il faut l'importer

Import

```
import UIKit
import CoreLocation
import CoreData
```

Méthodes

Objective-C

```
UITableView *tableView = [[UITableView alloc] initWithFrame:CGRectZero style:UITableViewStyleGrouped];  
[aView insertSubview:anotherView atIndex:5];
```

Swift

```
let tableView = UITableView(frame: CGRect.zero, style: UITableViewStyle.grouped)  
aView.insertSubview(anotherView, at: 5)
```

Méthodes

Objective-C

```
UITableView *tableView = [[UITableView alloc] initWithFrame:CGRectZero style:UITableViewStyleGrouped];  
[aView insertSubview:anotherView atIndex:5];
```

Swift

```
let tableView = UITableView(frame: CGRect.zero, style: UITableViewStyle.grouped)  
aView.insertSubview(anotherView, at: 5)
```

Méthodes

Objective-C

```
UITableView *tableView = [[UITableView alloc] initWithFrame:CGRectZero style:UITableViewStyleGrouped];  
[aView insertSubview:anotherView atIndex:5];
```



The diagram consists of two white arrows pointing from the Objective-C code to the Swift code. The first arrow originates from the `UITableViewStyleGrouped` constant in the Objective-C line and points to the `UITableViewStyle.grouped` property in the Swift line. The second arrow originates from the `alloc` method in the Objective-C line and points to the `UITableView` class name in the Swift line.

Swift

```
let tableView = UITableView(frame: CGRect.zero, style: UITableViewStyle.grouped)  
aView.insertSubview(anotherView, at: 5)
```


Méthodes

Objective-C

```
UITableView *tableView = [[UITableView alloc] initWithFrame:CGRectZero style:UITableViewStyleGrouped];  
[aView insertSubview:anotherView atIndex:5];
```

Swift

```
let tableView = UITableView(frame: CGRect.zero, style: .grouped)  
aView.insertSubview(anotherView, at: 5)
```



Correspondance de types

- ✦ Swift *bridge* automatiquement certains types Objective-C sur ses types
 - ✦ `id -> Any`
 - ✦ `NSString -> String`
 - ✦ `NSArray -> Array<Any>`
 - ✦ `NSDictionary -> Dictionary<AnyHashable : Any>`
 - ✦ `NSSet -> Set<Any>`
- ✦ De nombreux types de Foundation sont également bridgés sur des types *valeur* en Swift.
 - ✦ `NSURL -> URL`
 - ✦ `NSDate -> Date`
 - ✦ `NSIndexPath -> IndexPath`
 - ✦ ...

Correspondance de types

```
var hello = "hello, world!"
```

Correspondance de types

```
import Foundation  
  
var hello = "hello, world!"  
let capitalizedHello = hello.capitalized
```

Méthode de NSString

Any

- Protocole auquel se conforment implicitement toutes les instances Swift
- Un objet générique Objective-C est mappé comme Any en Swift
- Utiliser Any n'est pas sans risque
 - Comme pour id, pas de vérification possible du type réel avant l'exécution
 - Il est préférable de réaliser un transtypage avant l'utilisation

Blocs

- ✦ Les blocs Objective-C sont convertis en clôtures
- ✦ Différences sur la façon de capturer les variables
 - ✦ En Swift les variables ne sont pas copiées mais "référéncées"
 - ✦ Même fonctionnement qu'en utilisant des `__block` en Objective-C

Utilisation d'Objective-C dans un projet Swift

Généralités

- ✦ L'utilisation des bonnes pratiques de développement Objective-C modernes est indispensable pour un usage "agréable" depuis Swift
 - ✦ Annotation de nullabilité : bon affichage des optionnels
 - ✦ Génériques sur les collections : tapage des collections Swift
 - ✦ Utilisation de `NS_ENUM()` : bon import de l'enum en Swift

Généralités

- On peut également utiliser nos propres classes Objective-C depuis un projet en Swift
- Il faut spécifier les classes qui seront exposées au runtime Swift
- Lors de l'ajout de classes Objective-C dans un projet Swift, Xcode propose automatiquement l'ajout d'un ***bridging header***

Bridging Header

- ✦ NomDuProjet-Bridging-Header.h
- ✦ Fichier qui permet d'importer nos classes Objective-C afin de les exposer à Swift

```
//  
// Use this file to import your target's public headers that you would like to expose to Swift.  
//  
  
#import "ObjCTableViewCell.h"  
#import <AFNetworking.h>  
#import <UIImageView+AFNetworking.h>
```

```
let aCell = ObjCTableViewCell()  
aCell.cellImageView.image = UIImage(named: "Swift")
```

Utilisation de Swift dans un projet Objective-C

Généralités

- On peut également utiliser nos classes Swift dans un projet Objective-C
- Une classe doit hériter de NSObject pour être accessible depuis l'Objective-C
- Pour être accessible depuis de l'Objective-C, les éléments Swift doivent être marqués avec *@objc*.
- Si tous les éléments doivent être accessibles, on peut marquer la classe avec *@objcMembers*.

Import

- ✦ Pour exploiter une classe Swift depuis une classe Objective-C, il faut importer le header autogénéré dans la classe Objective-C

```
#import "NomDuModule-Swift.h"
```

Utilisation

```
class ACustomSwiftClass: NSObject {  
    var name = "A name"  
  
    @objc class func customInstance() -> ACustomSwiftClass {  
        return ACustomSwiftClass()  
    }  
  
    @objc init() {  
  
    }  
}
```

```
ACustomSwiftClass *test2 = [ACustomSwiftClass customInstance];  
ACustomSwiftClass *test = [[ACustomSwiftClass alloc] init];
```

Utilisation

```
@objcMembers class ACustomSwiftClass: NSObject {  
    var name = "A name"  
    init(name: String) {  
        self.name = name  
    }  
}
```

```
ACustomSwiftClass *test = [[ACustomSwiftClass alloc] initWithName:@"A name"];  
test.name = @"";
```

Limitations

- ✦ Les fonctionnalités spécifiques au Swift ne sont pas disponibles depuis l'Objective-C
 - ✦ Énumérations non Int
 - ✦ Structures
 - ✦ Tuples
 - ✦ Variables globales
 - ✦ Fonctions de premier niveau
 - ✦ Types imbriqués
 - ✦ ...

Bon à savoir

- ✦ L'ajout d'une seule classe Swift dans un projet Objective-C augmente sensiblement le poids d'une application.
- ✦ Projet Single View
 - ✦ Taille App Store en Objective-C : 200Ko
 - ✦ Taille App Store en Objective-C + Swift : 8Mo

Bon à savoir

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|
|  libswiftCore.dylib | 27 février 2015 01:18 | 6,9 Mo |
|  libswiftCoreGraphics.dylib | 27 février 2015 01:18 | 385 Ko |
|  libswiftCoreImage.dylib | 27 février 2015 01:18 | 59 Ko |
|  libswiftDarwin.dylib | 27 février 2015 01:18 | 150 Ko |
|  libswiftDispatch.dylib | 27 février 2015 01:18 | 78 Ko |
|  libswiftFoundation.dylib | 27 février 2015 01:18 | 1,1 Mo |
|  libswiftObjectiveC.dylib | 27 février 2015 01:18 | 116 Ko |
|  libswiftSecurity.dylib | 27 février 2015 01:18 | 58 Ko |
|  libswiftUIKit.dylib | 27 février 2015 01:18 | 99 Ko |

- ✦ L'ajout d'une seule classe Swift dans un projet Objective-C augmente sensiblement le poids d'une application.
- ✦ Projet Single View
 - ✦ Taille App Store en Objective-C : 200Ko
 - ✦ Taille App Store en Objective-C + Swift : 8Mo

Pour aller plus loin...



- ✦ Using Swift with Cocoa and Objective-C