APIs et fonctions avancées

Un petit aperçu de ce qui vous attends

APIs et fonctions avancées

- Utiliser les capteurs
- Appels asynchrones
- Accéder au réseau
- Parsing JSON
- Animer son interface
- Outils tiers utiles

Utiliser les capteurs

Capteurs

- Selon les appareils, différents capteurs sont à notre disposition
  - GPS / Glonass / Magnétomètre
  - Gyroscope / Baromètre / Accéléromètre
  - Capteurs photo
  - Touch ID
  - etc.
- Pensez à tester la présence d’un capteur avant de l’utiliser !

Géolocalisation

- Permet de déterminer la position et la direction de l’utilisateur
- L’utilisateur doit donner son accord !
- Utilise divers capteurs selon la précision demandée
  - Puce cellulaire, wifi, GPS

Géolocalisation : autorisation

- Déclarer l’utilisation dans le fichier Info.plist
  - App au premier plan
  - En permanence
- Vérifier l’acceptation de l’utilisateur, ou faire la demande

Géolocalisation : utilisation

- Framework Core Location requis
- Utilisation de la classe CLLocationManager et d'un délégué
  - Configurer le manager
  - Définir le délégué
  - Activer la géolocalisation

Géolocalisation : être un bon citoyen

- Attention à la vie privée et à la loi
- Ne demander que les autorisations nécessaires
- Prévoir le cas où l'utilisateur refuse
- Demander la précision correspondant aux besoins
- Stopper la localisation dès que possible pour limiter l'impact énergétique

Mouvement

- L’accéléromètre permet de connaitre l’orientation dans l’espace de l’appareil et les mouvements (pas) de l’utilisateur
- Le gyroscope permet d’obtenir les mouvements dans l’espace de l’appareil
- Le baromètre permet de connaitre le déplacement en hauteur (changement d’altitude)
- La classe CMMotionManager de Core Motion permet d’accéder aux informations de ces capteurs

Photo

- UIImagePickerController permet de gérer simplement la prise de photos, ou la récupération de photos depuis la bibliothèque de l'utilisateur.
  - Créer un UIImagePickerController et le configurer
  - Lui définir son delegate
  - Récupérer les données via le delegate
- AV Foundation permet une récupération et un traitement plus précis du flux vidéo issu du capteur, mais contre une plus grande complexité de mise en oeuvre

Photo : Exemple

- Créer un UIImagePickerController et le configurer

```
let imagePickerController = UIImagePickerController()
imagePickerController.sourceType = .photoLibrary
imagePickerController.delegate = self
present(imagePickerController, animated: true, completion: nil)
```

- Récupérer les données via le delegate

```
func imagePickerController(_ picker: UIImagePickerController, didFinishPickingMediaWithInfo info: [String : Any]) {
    let image = info[UIImagePickerControllerOriginalImage]
    //Use the image
}
```

Touch ID

- Utilisation du framework Local Authentication
- Le framework préserve la sécurité de l'utilisateur
  - L'application n'a jamais accès à l'empreinte digitale
  - On obtient simplement une réponse positive ou négative sur l'authentification de l'utilisateur

Touch ID : Exemple

```
        let context = LAContext()
        var authError: NSError?
        let myLocalizedReasonString = "<#String explaining why app needs authentication#>"

        if context.canEvaluatePolicy(.deviceOwnerAuthenticationWithBiometrics, error: &authError) {
            context.evaluatePolicy(.deviceOwnerAuthenticationWithBiometrics, localizedReason:
myLocalizedReasonString, reply: { (success, error) -> Void in

                guard success else {
                    // User did not authenticate successfully, look at error, take appropriate action
                    return
                }
                // User authenticated successfully, take appropriate action

            })
        } else {
            // Could not evaluate policy; look at authError and present an appropriate message to user
        }
```

Appels asynchrones

Pourquoi ?

- L'interface d'iOS s'éxecute sur le thread principal
- Une longue tâche sur ce thread bloque l'interface
  - Si une application est bloquée plus de quelques secondes, elle est stoppée par iOS
- Les tâches longues doivent être effectuées en arrière plan
  - Un moyen simple d'y parvenir est d'utiliser Grand Central Dispatch
  - Plus simple que de gérer des threads et optimisé pour chaque device

[Obj-C]

Dispatch

- GCD utilise des blocs qui sont dispatchers sur des files.
- Les files sont gérées par GCD et optimisées en fonction de la charge et du nombre de coeurs du CPU
- La fonction C `dispatch_async()` permet de dispatcher des blocs sur les files

```
dispatch_async(dispatch_queue_t queue, dispatch_block_t block);
```

Dispatch

- GCD utilise des blocs qui sont dispatchers sur des files.
- Les files sont gérées par GCD et optimisées en fonction de la charge et du nombre de coeurs du CPU

```
DispatchQueue.global(qos: .background).async {

}
```

[Obj-C]

Exemple

```
dispatch_async(dispatch_get_global_queue(DISPATCH_QUEUE_PRIORITY_BACKGROUND, 0), ^(void) {

    //do something in background

    dispatch_async(dispatch_get_main_queue(), ^(void) {

        //do something in the foreground
    });
});
```

Exemple

< 3.0

```
dispatch_async(dispatch_get_global_queue(DISPATCH_QUEUE_PRIORITY_BACKGROUND, 0), {

    //do something in background

    dispatch_async(dispatch_get_main_queue(), {

        //do something in the foreground
        });
    });
```

Exemple

```
DispatchQueue.global(qos: .background).async {
    //Do someting in background

    DispatchQueue.main.async {
        //Go back in the foreground
    }
}
```

Accéder au réseau

Généralités

- (NS)URLSession
  - Plus moderne et efficace, surtout pour les taches de téléchargement ou d'upload
  - Utilise des (NS)URLSessionTask (data, upload & download)

(NS)URLSession

```
let url = URL(string: "http://monURL/")!
let task = URLSession.shared.dataTask(with: url) { (data, urlResponse, error) -> Void in

    //Check for errors and handle data
}

task.resume()
```

Parsing JSON

Généralités

- JSONSerializer
  - Permet de créer un objet à partir d'un JSON et inversement
  - Nécessite de caster à grand renfort de as?

```
class func data(withJSONObject obj: Any, options opt: JSONSerialization.WritingOptions) throws -> Data
class func jsonObject(with data: Data, options opt: JSONSerialization.ReadingOptions) throws -> Any
```

JSONSerializer

```
if let statusesArray = try? JSONSerialization.jsonObject(with: data, options: .allowFragments) as?
[[String: AnyObject]],
    let user = statusesArray?[0]["user"] as? [String: AnyObject],
    let username = user["name"] as? String {
    // Finally we got the username
}
```

Animer son interface

Généralités

- Core Animation anime des vues
- On modifie des propriétés et Core Animation générer l'animation
- Possibilité de générer très simplement quelques animations, ou de faire des choses plus complexes
  - Méthode de classe de UIView pour créer un bloc simple d'animation
  - Voir la classe CABasicAnimation pour plus de contrôle

Exemple

```
UIView.animate(withDuration: 0.2, animations: {

    self.button.alpha = 0.5
    self.view.backgroundColor = UIColor.red
})
```

Outils tiers utiles

Gestionnaires de dépendances

- CocoaPods
  - Basé sur un répertoire centralisé
  - Le plus ancien
- Carthage
  - Gestionnaire décentralisé
  - Plus simple
- Swift Package Manager
  - Inclus avec Swift 3.0
  - Pas encore finalisé, pas de support d'iOS pour le moment

Alamofire

- Elegant networking in Swift
  - Ajoute une surcouche et des fonctions sur URLSession
  - Création de requêtes, gestion des réponses, validation, etc.

- Cocoapods : `pod 'Alamofire'`
- Carthage : `github "Alamofire/Alamofire"`

Alamofire

```
request(.GET, "https://myapi.com/endpoint").responseJSON { (response) in
      print(response.request)  // original URL request
      print(response.response) // HTTP URL response
      print(response.data)     // server data
      print(response.result)   // result of response serialization

      if let JSON = response.result.value {
          print("JSON: \(JSON)")
       }
}
```

SwiftyJSON

- Simplifie l'utilisation du JSON en Swift
  - La rigueur de Swift sur les types et les optionnels "complexifient" le parsing
  - SwiftyJSON rend plus agréable l'usage de fichiers JSON

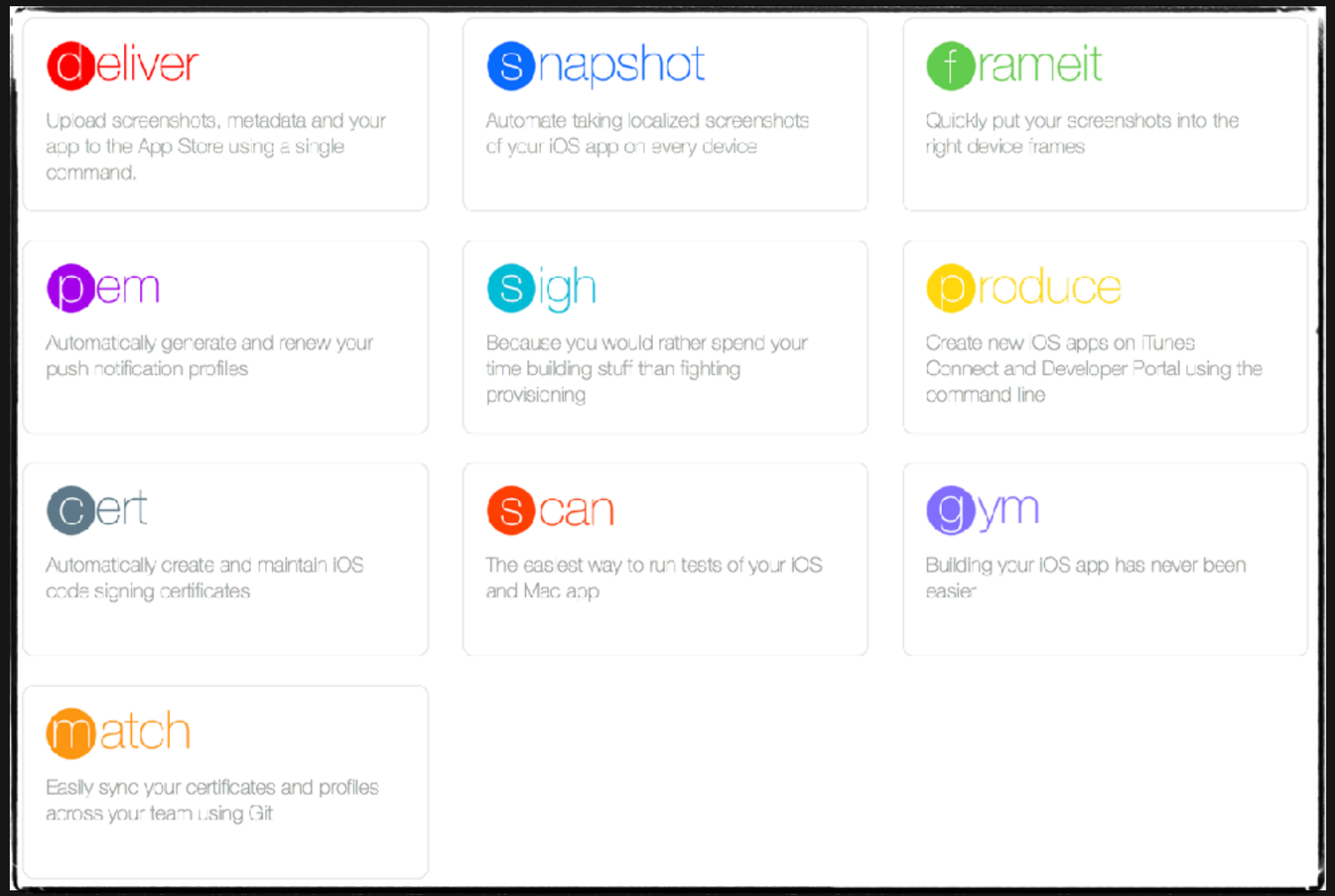
- Cocoapods : `pod 'SwiftyJSON'`
- Carthage : `github "SwiftyJSON/SwiftyJSON"`

SwiftyJSON

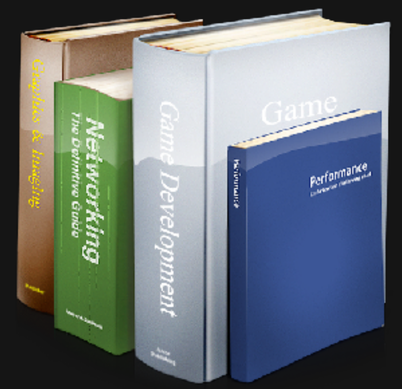
```swift
let json = JSON(data: data)
if let userName = json[0]["user"]["name"].string {
    //Now you got your value
}
```

Fastlane

- Collection d'outils d'automatisation pour développeurs



Pour aller plus loin…



- CocoaPods : Gestionnaire de dépendances centralisé
- Carthage : Gestionnaire de dépendances décentralisé
- CocoaControls : répertoire de composants UI