随手记 iOS 11 适配实践总结

丁同舟、王博文 随手记技术团队 2017-11-06

iOS 11 已经发布了一段时间了，随手记团队也早早的完成了适配。在这里，我们做了点总结，与大家一起分享一下关于 iOS 11 一些新特性的适配。

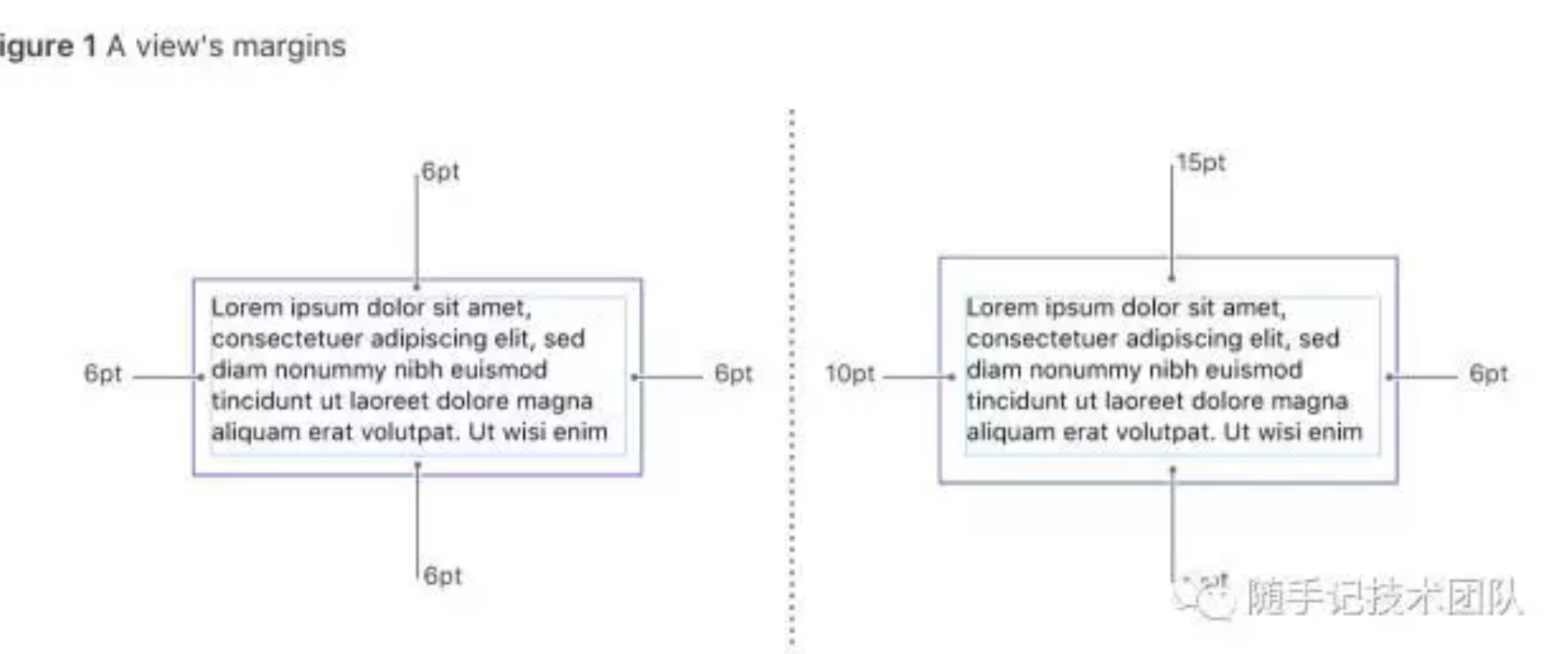
UIView & UIViewController

Layout Margins

iOS 11 中，官方提供了一种新的布局方法——通过 layout margins 进行布局。官方文档 Positioning Content Within Layout Margins 称，使用这种布局可以保证各个 content 之间不会相互覆盖。

总的来说，layout margins 可以视作视图的内容和内容之间的**空隙**。它由每个边的 `insetValues` 组成，分别是 *top, bottom, leading and trailing.* 对应的是上、下、左、右。

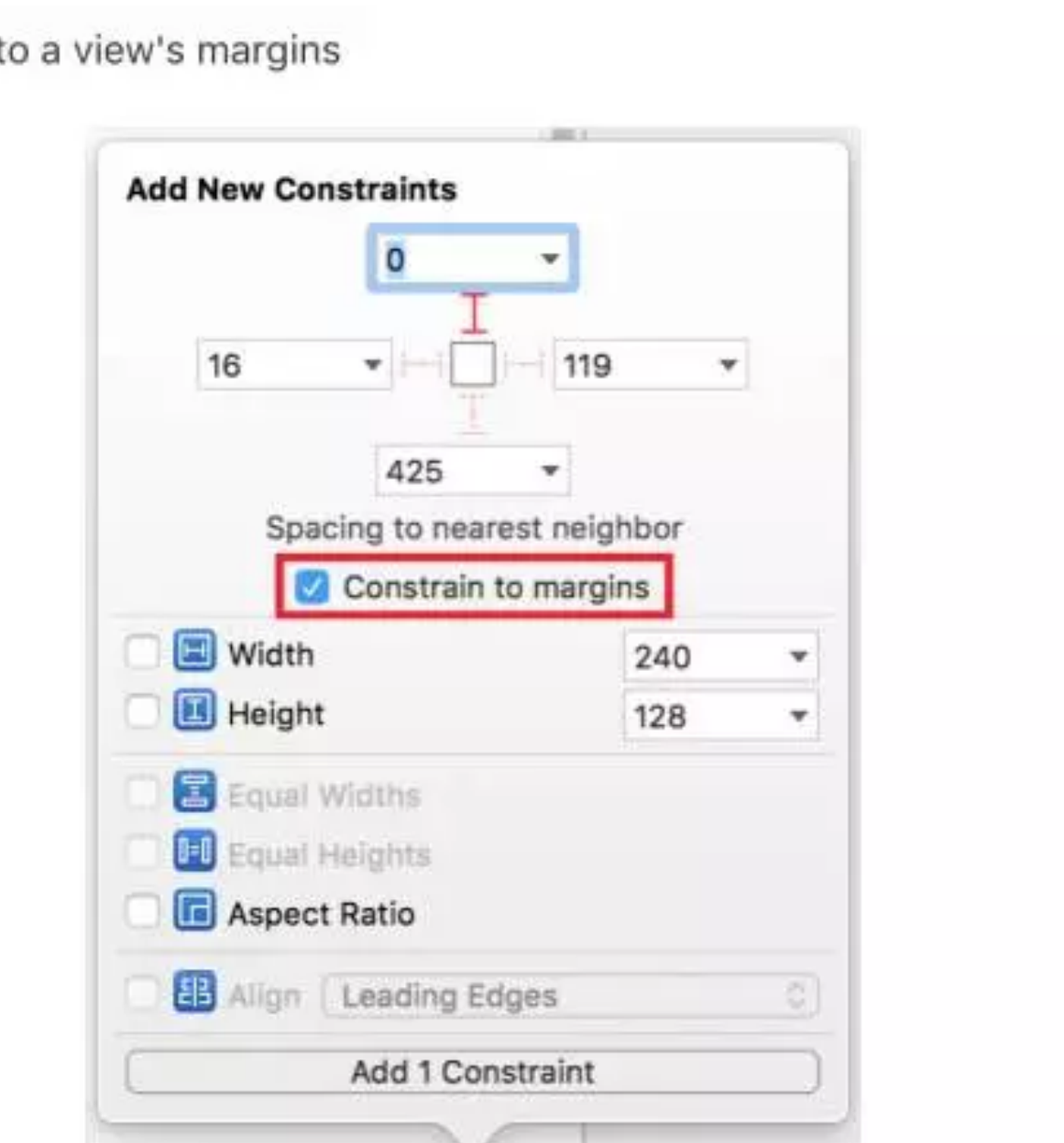
Figure 1 A view's margins



Auto Layout with Layout Margins

如果使用 Auto Layout 进行布局，并希望约束遵循 layout margins，那么必须要在 Xcode 中打开 `Constrain to margins` 选项。这样，如果父视图的 layout margins 改变，那么所有绑定于父视图 margins 的子视图都会更新布局。

Figure 2 Constraining content to a view's margins



> 注意
> 如果没有开启这个选项，那么所有建立的约束都会依赖于父视图的 bounds.

Manually Layout with Layout Margins

如果没有使用 Auto Layout, 而是通过设置 frame 布局的话，要遵循 layout margins 也并不困难，只需要在布局计算时使用 directionalLayoutMargins 这个属性。

```
var directionalLayoutMargins: NSDirectionalEdgeInsets { get set }
```

官方文档中阐述道，对于 view controller 的根视图，它的 `directionalLayoutMargins` 默认值是由 systemMinimumLayoutMargins和SafeAreaInsets 决定的。在 iPhone X 下打印根视图的这三个属性可以看到它们的关系。

```
override func viewDidAppear(_ animated: Bool) {
    super.viewDidAppear(animated)
    print("SafeAreaInsets :" + "\(self.view.safeAreaInsets)")
    print("systemMinimumLayoutMargins :" + "\(self.systemMinimumLayoutMargins)")
    print("directionalLayoutMargins: " + "\(self.view.directionalLayoutMargins)")

    // SafeAreaInsets :UIEdgeInsets(top: 88.0, left: 0.0, bottom: 34.0, right: 0.0)
     // systemMinimumLayoutMargins :NSDirectionalEdgeInsets(top: 0.0, leading: 16.0, bottom: 0.0, trailing: 16.0)
      // directionalLayoutMargins: NSDirectionalEdgeInsets(top: 88.0, leading: 16.0, bottom: 34.0, trailing: 16.0)
}
```

结果显而易见，`directionalLayoutMargins` 的默认值由 `systemMinimumLayoutMargins` 和 `safeAreaInsets` 组成。

> 注意
> `systemMinimumLayoutMargins` 属性是否可用由 view controller 的布尔值属性 `viewRespectsSystemMinimumLayoutMargins` 决定，默认为 `true`.

如果手动对 `directionalLayoutMargins` 赋值，那么在 `viewRespectsSystemMinimumLayoutMargins` 开启的情况下，系统会比较赋值后的 `directionalLayoutMargins` 和 `systemMinimumLayoutMargins`，并取其较大值作为最终的 margins。

```
print("systemMinimumLayoutMargins :" + "\(self.systemMinimumLayoutMargins)")
print("origin directionalLayoutMargins: " + "\(self.view.directionalLayoutMargins)")

// 这里把 leading 和 trailing 分别赋值为相对于 systemMinimumLayoutMargins 的较大值20和较小值10
self.view.directionalLayoutMargins = NSDirectionalEdgeInsets(top: 0, leading: 20, bottom: 0, trailing: 10)
print("assigned directionalLayoutMargins: " + "\(self.view.directionalLayoutMargins)")

// 打印日志可见只有 leading 的值改变为手动赋的值, trailing 依然遵循于 systemMinimumLayoutMargins
systemMinimumLayoutMargins  :NSDirectionalEdgeInsets(top:  0.0,  leading:  16.0,  bottom:  0.0, trailing: 16.0)
origin  directionalLayoutMargins:  NSDirectionalEdgeInsets(top:  88.0,  leading:  16.0,  bottom: 34.0, trailing: 16.0)
assigned  directionalLayoutMargins:  NSDirectionalEdgeInsets(top:  88.0,  leading:  20.0,  bottom: 34.0, trailing: 16.0)
```

> 注意
> 如果不希望受到 `systemMinimumLayoutMargins` 的影响，那么把 view controller 的 `viewRespectsSystemMinimumLayoutMargins` 设为 `false` 即可.

Navigation bar

进入了 iOS 11，苹果为提供了更为漂亮和醒目的大标题的样式，如果想开启这样的功能，其实很简单。
只需要将 navigation bar 中的 `prefersLargeTitles` 置为 `true` 即可，这样便自动有了来自 iOS 11 中的大标题的样式。

```
self.navigationController.navigationBar.prefersLargeTitles = true
```

这里可以注意到，`prefersLargeTitles` 是配置在的 navigation controller 中的 navigation bar 中的。也就是说该 navigation controller 容器中的所有的 view controller 在此配置之后，都会受到影响。所以如果你要在当前的 navigation controller 中推入一个新的 view controller 的话，那么该 view controller 也会是大标题。因此为了避免这个问题，UIKit 为 `UINavigationItem` 提供了 `largeTitleDisplayMode` 属性。

该属性默认为 `UINavigationItem.LargeTitleDisplayMode.automatic`，即保持与前面已经显示过的 navigation item 一致的样式。 如果想在后来的一个 view controller 避免大标题样式那么可以这么配置：

```
self.navigationItem.largeTitleDisplayMode = .never
```

除了大标题以外，在 iOS 11 中，UIKit 还为 navigation item 提供了便于管理搜索的接口。
具体参考如下:

```
self.navigationItem.searchController = self.searchController
self.navigationItem.hidesSearchBarWhenScrolling = true
```

在配置好你的 search controller 之后便可以直接提供给 navigation item 的 `searchController` 属性上，这样的便能够在导航栏看到一个漂亮的搜索框了。此外还可以给 navigation item 中的属性 `hidesSearchBarWhenScrolling` 设置为 `true`，他可以使你 view controller 中管理的 scroll view 在滑动的时候自动隐藏 search bar.

Scroll view

如果使用过 view controller 管理过 scroll view 的话，想必对 `automaticallyAdjustsScrollViewInsets` 这个属性一定不陌生。在 iOS 11 之前，该属性可以让 view controller 自动管理 scroll view 中的 content inset. 但是，在实际在开发的过程中，这样的自动管理的方式会带来麻烦，尤其是一些在 content inset 需要动态调整的情况。

为此，在 iOS 11, UIKit 废弃了 `automaticallyAdjustsScrollViewInsets` 属性，并将该的职责转移到 scroll view 本身。因此，在 iOS 11 中，为了解决这个问题，有两个 scroll view 的新属性。一个是用于管理调整 content inset 行为的属性 `contentInsetAdjustmentBehavior`，另一个是获取调整后的填充的属性 `adjustedContentInset`. 同时，`UIScrollViewDelegate` 也提供了新的代理方法，以方便开发者获取 inset 变化的时机:

```
optional func scrollViewDidChangeAdjustedContentInset(_ scrollView: UIScrollView)
```

至此，对于这个「自动为开发者设置 inset」 的特性，苹果算是提供了相当完备的接口了。

不过作为开发者的我们要注意的是，如果对原本自动设置 `contentInset` 属性的行为有依赖，在新的 iOS 11 的适配中，可能得做出调整。

此外，为了便于开发者在 scroll view 中使用 Auto Layout. UIKit 还提供了两个新的属性。一个是 `contentLayoutGuide`，它用来获取当前在 scroll view 内的内容的 layout guides. 而另一个是 `frameLayoutGuide`，他用来获取实际内容的 layout guides. 这样说有点繁琐，还是看 WWDC 的原图吧：

Table view

实际上对于 table view 而言，其最大的更新就在于新的特性 Drag and Drop 了吧。但是这个特性在适配中暂时不需要考虑，本文就不介绍了，让我们一起来看看其他有意思的变化。

首先是在 iOS 11 中，table view 默认开启了 self-sizing, 可以注意到 `estimatedRowHeight`，`estimatedSectionHeaderHeight` 以及 `estimatedSectionFooterHeight` 都被默认设置为 `UITableViewAutomaticDimension`. 但是我们知道，如果原本已经实现 `tableView:heightForRowAtIndexPath:` 之类的方法并返回了高度，那么在布局方面是不会有影响的，这对 iOS 11 适配而言是个好消息。

在 iOS 11 中，有了新的 layout margins 的概念，因此 UIKit 也为 separator inset 做了额外的补充。现在 separator inset 可以有两个来源，一个是从 cell 的边缘开始 (`UITableViewSeparatorInsetReference.fromCellEdges`)，另一个是从 table view 默认的填充开始 (`UITableViewSeparatorInsetReference.fromAutomaticInsets`)。其中，默认的填充由 table view 的 layout margins 进行控制。

此外，iOS 11 还为 table view 添加了更多的滑动操作的控制能力。分别可以通过以下两个 `UITableViewDelegate` 的方法实现：

```
func    tableView(_    tableView:    UITableView,    leadingSwipeActionsConfigurationForRowAt indexPath: IndexPath) -> UISwipeActionsConfiguration?
func    tableView(_    tableView:    UITableView,    trailingSwipeActionsConfigurationForRowAt indexPath: IndexPath) -> UISwipeActionsConfiguration?
```

我们可以注意到两个方法均要求返回一个 `UISwipeActionsConfiguration` 实例。为构造这个实例，我们还需要构造一个由 `UIContextualAction` 实例组成的数组。`UIContextualAction` 与原本的 `UITableViewRowAction` 大致类似，但是要注意在 contextual action 的参数 handler 中，我们需要调用 handler 参数中的 completionHandler 才能完成操作。从这一点我们可以看到，似乎在新的 action 中，我们可以做一些异步操作相关的事情。

下面是一个删除操作的示例:

```
override  func  tableView(_  tableView:  UITableView,  trailingSwipeActionsConfigurationForRowAt indexPath: IndexPath) -> UISwipeActionsConfiguration? {
     let contextualAction = UIContextualAction.init(style: .destructive, title: "Delete") { (style, title, completionHandler) in
        // 删除指定的数据
        completionHandler(true)
    }

    let actionsConfiguration = UISwipeActionsConfiguration.init(actions: [contextualAction])
    return actionsConfiguration
}
```

在 swipe actions configuration 中，我们还需要注意一点，那就是新的 `performsFirstActionWithFullSwipe` 属性。通过开启这个属性的配置（默认开启），我们可以为第一个动作提供 full swipe 操作 (一种通过过度滑动从而触发动作的交互）。

如果仅仅实现了以往的编辑的代理方法，在 iOS 11 中，对于第一个动作将会默认支持 full swipe, 且不能关闭。

Face ID

如果已经做过了 Touch ID 那么实际上适配 Face ID 便并不难了。即便是不做任何的改动，估计 Face ID 也是可以直接使用的（写作时, iPhone X 还未上市），当然相关的体验肯定会打点折扣，毕竟文案以及相关的提示操作还是在仅有 Touch ID 的前提下实现的。

与以往一样，可以通过 `LAContext` 类实现生物识别认证。不过需要注意的是，因为支持了新的 Face ID 认证，苹果便为 `LAContext` 类添加了新的接口 `biometryType` 用于区分 Touch ID 以及 Face ID。同时，以往仅涵盖 Touch ID 的错误类型，也在 iOS 11 中废弃了，相应的，苹果提供了新的更通用的错误类型予以替代。

Reference

Positioning Content Within Layout Margins

directionalLayoutMargins

systemMinimumLayoutMargins

SafeAreaInsets

阅读原文