# Tuần 3: Custom renderer và làm quen với mô hình MVVM.

## 1. Làm layout nâng cao với custom renderer (1 day) <https://drive.google.com/open?id=1aU2CPCX_HAHArbdSxnPbR33DjsqiEx0T>

**- Custom renderer là gì?**

Nhằm thực hiện thiết kế giao diện cho các control đối với từng nền tảng khác nhau.

**- Khi nào thì cần sử dụng renderer?**

Sử dụng renderer khi cần thiết kế control khác với control mặc định hoặc thiết kế giao diện cho mỗi nền tảng khác nhau, hoặc giống nhau. Vì mỗi control mỗi nền tảng khác nhau về thiết kế nên cần dùng renderer để thiết lập chúng như mong muốn.

**- Ưu, nhược điểm khi sử dụng** **custom renderer?**

|  |  |
| --- | --- |
| Ưu điểm | Nhược điểm |
| - Tốc độ xử lý nhanh.  - Ít tốn chi phí.  - Thiết kế riêng cho từng nền tảng mà không bị lệ thuộc những gì có sẵn trong Xamarin.forms. | - Property được custom renderer nhưng khi property đó update từ hàm trong ViewModel thì renderer không thực hiện. |

**- So sánh custom renderer và Effect?**

|  |  |
| --- | --- |
| Custom Renderer | Effect |
| - Khi bạn muốn tạo một control mới không có trong Xamarin Forms. | - Khi bạn muốn thay đổi hoặc tạo hiệu ứng nhỏ chi tiết cho control. |

**- Khi nào nên sử dụng Renderer, khi nào nên sử dụng Effect:**

Sử dụng Renderer khi bạn muốn tạo một control mới không có trong Xamarin Forms. Còn nếu bạn muốn thay đổi hoặc tạo hiệu ứng nhỏ chi tiết cho control thì hãy dùng Effect.

** Bài tập yêu cầu:**

- Custom renderer: hãy thực hiện render 1 radio button trên android. Trong đó có các thuộc tính:

+ Text (string): text hiển thị của radio button (bindable)

+ IsChecked (boolean): giá trị cho biết radio có được tick chọn

+ CheckedChanged: sự kiện được fire khi giá trị IsChecked thay đổi

- Effect: Sử dụng effect để thực hiện loại bỏ Border, Background cho button (chỉ để lại text)

Thiết lập UI:

Trước tiên em dùng Grid để định cột và dòng cho UI.

A close up of a map

Description automatically generated

Trong từng stacklayout thiết lập GestureRecognizers để tạo hành động click cho hình ảnh như Radio Button và có Text được thiết kế bằng Custom Renderer có tên là BorderCustomRenderEntry.

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Sau đó Button được thiết kế Effects có tên là ButtonBorderEffect.

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Code như sau:

Đây là Custom Render cho Text của Android.

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

Trong Android có class ButtonEffectAndroid để thiết kế Button cho bên Android.

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

Nhưng về phần effect để xoá viền cho Button em chỉ thiết lập trong UI chứ chưa thiết lập bên effect android được.

## 2. Data binding – converter: <https://drive.google.com/open?id=1I6PSZOOObLnLwdKewQqOyOitrCrsvKCf> Preview <https://drive.google.com/open?id=182FKaeXdrziFgoPmWBV4tC7nf4LVwbtS> Preview

**- Phần DataBinding này là cốt lõi trong mô hình MVVM, học viên cần nắm vững để áp dụng: Khi nào có thể áp dụng binding?**

Khi bạn muốn thay đổi đối tượng này đối tượng kia cũng thay đổi theo thì bạn có thể áp dụng binding.

**Khi binding data có ràng buộc gì về kiểu dữ liệu hay không?**

Có, vì kiểu dữ liệu được thay đổi phải cùng với kiểu ban đầu, nếu không cùng chương trình sẽ báo lỗi và không chạy được. Nên khi muốn thay đổi giá trị được thay phải cùng hoặc chuyển sang cùng kiểu thì mới thực hiện được.

**Nếu có hãy trình bày 1 ví dụ để thấy rõ ràng buộc này?**

Có, bạn có thể set giá trị trên thuộc tính đó và cài đặt một listener để phản ứng với tất cả những thay đổi của phần tử đó, đây được gọi là ràng buộc dữ liệu 2 chiều(One way Data Binding)

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

**- Converter là gì?**

Có chức năng DataBinding giúp chuyển từ dữ liệu gốc sang dữ liệu View yêu cầu.

Khi nào nên sử dụng?

Khi nhập một giá trị nhưng muốn lưu lại hoặc xuất ra một giá trị tương ứng khác thì nên dùng converter.

**-** **Có lưu ý gì khi định nghĩa một converter hay không?**

Có cần lưu ý cách đặt tên theo cấu trúc chức năng Converter + Converter.

Ví dụ:

Chức năng Converter: thay đổi màu

-> Thì ta đặt tên như sau: ColorConverter.

## 3. Bindable property <https://drive.google.com/open?id=1Zwuu2V4b3Rd3CTT0xh8A3Bx3VJIUW5gj> Preview

- So sánh sự khác nhau giữa BindableProperty và simple property

|  |  |
| --- | --- |
| Bindable property | Simple property |
| - Thường được dùng binding một UI element đến một property ở ViewModel.  - Tạo ra các property cho các control nhưng không thể binding property đó đến  ViewModel. | - Chỉ được gán và có giá trị cụ thể, không gọi hàm. |

**-** **Khi định nghĩa thêm 1 bindable property, sử dụng, mà không cần làm gi thêm có được ko? Tại sao?**

Không, vì định nghĩa thêm 1 bindable property mà không cài đặt cho định nghĩa đó thì cũng không hoạt động.

## 4. Command

– Delegate command (tham khảo thêm ở nhà: Prism CompositeCommand)

Command: <https://drive.google.com/open?id=17fEJANAmlT2tdBYpbel9x8_VXZfMArH8> Preview

**Command:** sử dụng để tạo event cho các thao tác như button click hoặc finger

tap.

## 5. Sử dụng GesturesRegconizer: <https://drive.google.com/open?id=14W5Pls12LrinCgBibwYJybZ0bjHYHP6C> Preview

**Gesture recognizers:** giúp tương tác giữa người dùng với các thành phần trong ứng dụng. Các class GestureRecognizers với các thao tác như tap(chạm), pinch (để zoom), pan (kéo). Tap được dùng nhiều nhất.

Gesture có thuộc tính NumberOfTapRequired đếm số lần tap. Mặc định là 1. Nếu sự kiện nào cần sử dụng nhiều hơn 1 thì phải tap nhanh trong một thời gian rất ngắn, nên nếu không sẽ không thực hiện sự kiện đó.