

Index

GettingStart

暑期實訓 其之零

前言

此次實訓為校企合作，主要範圍關係鴻蒙北向應用開發，涉及到的知識點包括

- 由HuaWei公司主推的HarmonyOS生態運作方式
- 由HuaWei公司主推的ArkTS語言使用方式
- 網路通訊協定與網路安全
- 分散式DataBase及其CURD
- 分散式後端開發及流處理

大致瞭解過內容后，某人認為該實訓雖和 實踐 及 學習 均沾邊，但究其本源還只是課程性質罷了

該條目下將記錄為期4週的實訓內容，僅作為成果歸檔和個人報告的一些參考，所有言論代表個人觀點，不針對任何組織

實訓安排

按照目前給出的消息，大致安排如下：

實訓時間		實訓項目名稱	《鴻蒙北向應用開發》項目	
		實訓進度	實訓內容	涉及知識點
第1天	上午	開班典禮 (實訓啟動會)	1、開班典禮儀式、校企方老師講話 2、實訓講師介紹實訓教學計劃 3、鴻蒙生態介紹 4、實訓項目介紹	1、鴻蒙生態
	下午	認識HarmonyOS 並搭建項目開發環境	1、HarmonyOS系統定義 2、HarmonyOS技術特性 3、HarmonyOS系統安全	1、HarmonyOS特色 2、HarmonyOS技術架構 3、開發環境

实训时间		实训项目名称	《鸿蒙北向应用开发》项目	
			4、HarmonyOS关键技术 5、开发环境搭建	4、工程结构
第2天	全天	北向应用开发基础 常用组件实验操作 (一)	1、老师讲解并演示部分组件实验 2、学生参照实验指导手册完成实验	1、ArkTS语言介绍和使用 2、容器组件和基础组件布局实验 3、用户登录、注册实验 4、List、Swiper、Dialog、Refresh、Badge、Image、Select、Progress、Slider、Menu、Search、Camera、Video、Canvas等组件基本使用
第3天	全天	北向应用开发基础 常用组件实验操作 (二)	1、老师讲解并演示部分组件实验 2、学生参照实验指导手册完成实验	1、Animation关键帧动画 2、Animate方法快速构建动画 3、API接口创建和运行动画 4、Ability启动原理和日志打印 5、页面路由和系统弹窗 6、设置窗口状态栏与导航栏 7、定时器、剪贴板
第4天	全天	北向应用开发基础 常用组件实验操作 (三)	1、老师讲解并演示部分组件实验 2、学生参照实验指导手册完成实验	1、自定义组件 2、父子组件数据传递 3、\$watch 感知数据改变

实训时间		实训项目名称	《鸿蒙北向应用开发》项目	
				4、自定义事件 5、生命周期 6、computed 计算属性 7、系统通知
第5天	全天	北向应用开发基础 常用组件实验操作 (四)	1、老师讲解并演示部分组件实验 2、学生参照实验指导手册完成实验	1、Grid网格组件开发 2、轻量级存储 3、文件交互和文件管理 4、Http Get请求和Post请求 5、WebSocket数据通信 6、手机状态管理
第6天	全天	北向应用开发基础 常用组件实验操作 (五)	1、老师讲解并演示部分组件实验 2、学生参照实验指导手册完成实验	1、Service Ability开发 2、关系型数据库增删改查操作 3、Data Ability开发 4、原子化服务 5、分布式开发基础案例
第7天	上午	项目代码review	1、小组内成员完成互相进行代码review，互相串讲，对不合格的代码提交进行回退整改。	1、git使用 2、编程规范

实训时间		实训项目名称	《鸿蒙北向应用开发》项目	
			2、老师选择学生优秀代码提交案例和劣质代码提交案例进行讲解，着重讲解编程规范与编程思想。	
	下午	常用设计组件详解 轮播图	1、首页页面布局分解 2、滚动banner实现 3、菜单项布局实现 4、班级与课程列表实现	1、Swiper组件 2、Flex布局特性 3、循环渲染
第8天	全天	常用设计组件详解 底部导航栏开发	1、底部导航栏布局实现 2、底部导航栏实现子页面切换 3、封装可以复用的自定义导航栏	1、自定义组件
第9天	全天	常用设计组件详解 通讯录	1、标题栏实现 2、tab菜单栏实现 3、课程列表实现 4、课程列表下拉刷新与上拉加载	1、tab组件 2、list列表
第10天	全天	网络请求框架封装 与登录会话保持	1、完成网络请求与UI的解耦设计，封装自定义网路请求框架 2、完成登录会话保持设计	1、编程进阶，解耦设计与框架封装思想 2、轻量级存储 3、token认证设计

实训时间		实训项目名称	《鸿蒙北向应用开发》项目	
			1、3、完成所有其他api的对 接与页面路由	
第 11 天	全 天	数据库持久化详解 MyBatis	1、MyBatis快速入门	1、 MyBaits环境搭建 2、 动态SQL处理 3、 resultMap高级映射
第 12 天	全 天	后端接口开发 SpringBoot	2、Maven 快速开发 3、SpringBoot操作 4、RESTFul API	1、 Maven 环境搭建 2、 Maven 项目构建 3、 SpringBoot 搭建后台服务 4、 Controller详解 5、 RESTFul API 请求接口设计 6、 框架整合
第 13 天	全 天	rest api接口对接	1、rest api接口文档讲解 2、使用postman调试接口 3、登录接口（post）对接 课程列表接口（get）对接	1、rest api接口文档编写与阅读 2、接口测试 3、网络请求
第 14 天	全 天	完成视频的分布式 流转与个性化卡片 开发	1、完成视频的分布式流转开 发 2、根据个人喜好开发定制个 性化服务卡片	1、分布式流转 2、服务卡片
第 15	全 天	项目迭代开发	1、晨会：各组汇报设计任务 进	1、项目功能实现

实训时间		实训项目名称	《鸿蒙北向应用开发》项目	
天			度, 疑难问题, 完成问题汇总 2、APP首页等Story功能实现	2、问题跟踪
第16天	全天	项目迭代开发	1、晨会: 各组汇报设计任务进 度, 疑难问题, 完成问题汇总 2、APP课程列表等Story功能实现	1、项目功能实现 2、问题跟踪
第17天	全天	项目迭代开发	1、晨会: 各组汇报设计任务进 度, 疑难问题, 完成问题汇总 2、APP课程详情等Story功能实现	1、项目功能实现 2、问题跟踪
第18天	全天	项目迭代开发	1、晨会: 各组汇报设计任务进 度, 疑难问题, 完成问题汇总 2、完成APP班级、学习计划管理Story功能实现	1、项目功能实现 2、问题跟踪

实训时间		实训项目名称	《鸿蒙北向应用开发》项目	
第19天	全天	项目迭代开发	1、项目部署、发布 2、功能完整度自检、测试 3、Bug集中修复	1、功能测试 2、部署发布
第20天	全天	综合答辩	1、组织小组答辩，完成个人、组综合评分 2、讲师做实训过程总结	考核+团队协作能力提升

預先學習

從此次實訓的內容安排不難看出，其基於 **校企合作** 戰略，參考了本校所教授知識體系設計內容，基本上為課程知識點的進一步擴展，非常適合大部分計劃考研及考公的學生

由於某人掌握的技術棧與需求相差甚遠，故需提前投入一定的成本來補充前置技能

概念理解

針對安排中出現的陌生詞匯，逐一瞭解概念

- **HarmonyOS**

鴻蒙作業系統是由華為公司自主研發（較大爭議）的分散式作業系統

在較早的 **HarmonyOS** 時期，由於存在較大的使用 Android 開源專案（AOSP）進行開發甚至是直接套用安卓以及調用相應的API等疑似欺詐行為的可能性，曾一度引起質疑和聲討（概括自[wiki](#)）

而在較新的 **HarmonyOS NEXT** 中，由於去掉了 Linux 核心及 AOSP 等，導致 Android 應用無法繼續被支持。

本次實訓特地採用了ArkTS進行開發，預計使用的大概率是 NEXT

- **北向應用**

在鴻蒙生態中，給硬件終端寫代碼叫做 **南向開發**，給應用軟件寫代碼叫做 **北向開發**

（某人吐槽：這命名絕對是從上北下南、底層、上游這些概念發散出來的，太冷笑話了）

- **ArkTS**（存疑，待修改）

ArkTS 是華為推出的聲明式編程語言，本質上是 TypeScript 的超集，用於在鴻蒙應用中設計 ArkUI，進行聲明式UI應用程式開發

目前支持 HarmonyOS、Linux、Windows、macOS、iOS 和 Android 等多個平臺，兼容舊版本的 eTS（擴展 TypeScript）

- 框架封裝思想

就是常說的封裝思想，只不過用在了框架上，於是特地換了一個名字罷了

- MyBatis

Java 生態中的一個數據持久化框架（SQL 映射框架），目前某人將其簡單理解為 Java 版的 Dapper 或者 EFCore（不過這是 ORM 框架）

MyBatis 通過配置文件（通常是 XML）進行映射支持，使用注解來添加特性，使得 SQL 語句實現到 Java 對象上

- resultMap高級映射

高級映射是爲了將數據庫中的表結構映射為對象模型

MyBatis 通過 resultMap 實現高級映射，需要在 mapper（XML 配置文件）中手動指定映射關係

由於這種方式是直接將各個屬性的映射關係直接固定在配置中了，因此比起 EFCore 中使用 Fluent API 的方式會帶來更直觀，更自由的優勢

- SpringBoot

SpringBoot 是個基於 Spring Framework 的框架，類似於基於 ASP.NET Core 的ABP框架

環境搭建

由於內容重合，該部分將整合到[DAY01](#)

個人總結（吐槽）

涉足一個完全陌生的領域是一件叫人很沒底的事情🤔

等結束後來補充一下最終看法吧

暑期實訓 其之一

前言

接[上文](#)

此為實訓第一天內容，首先總結一下今日事項，主要概括為以下幾方面

- 項目介紹與宣講
- 環境搭建等前置技能
- 熟悉基本ArkUI開發

主要内容

項目介紹與宣講

這部分主要就是針對接下來的安排與發生的調整做出說明，沒什麼值得記錄的點

環境搭建等前置技能

集成開發環境

此次實訓采用 Deveco Studio 3.10.501版本進行鴻蒙應用的開發，若采用其他版本，某人無法確保該條目下所有方法可行🙏

1. 安裝Deveco Studio

Deveco Studio 是一款用於開發鴻蒙應用的 IDE，支持 ArkTS 編寫（此後簡稱deveco）

deveco 可以從華為官網下載，注意該 IDE 可能需要使用華為賬號來獲取，因此請先注冊賬號

2. 安裝 node.js 和 ohpm

OHPM（OpenHarmony Package Manager）是一个用于管理 OpenHarmony 项目依赖的包管理工具

安裝 deveco 后會提示導入或者安裝這兩個工具，如果您忘了設置，可以在 **Setting > Build,Extention,Deployment** 中找到相應的修改選項

小插曲 在本次實訓中，某人攜帶了一臺長期閒置的筆電，由於曾經使用過 node.js，於是希望引用本地的 node。然而 deveco 中對文件路徑有著近乎變態的嚴格要求，導致某人最終只能選擇按照其傻瓜式操作一鍵安裝

3. 安裝鴻蒙 OS 的 SDK

目前使用到兩個主要的 SDK

- hmscore
- openharmony

相關配置選項可以在 [Setting > SDK](#) 中找到

4. 安裝模擬器

完成以上步驟之後，應該可以在 deveco 中按照項目模板進行創建。若無法完成該動作，請檢查此前步驟，有問題請優先查閱華為官方提供的文檔以及相關社區內容

創建項目后無法直接運行得到直觀的結果，此時在運行鍵左側點開下拉框，選擇 Device Manager，根據需求安裝對應的模擬器

版本控制工具

在示例中采用 TortoiseGit 作為版本控制工具

由於已安裝 GitHub Desktop，故未采用該方式

鑒於目擊多起 git 工具使用失敗案例，下面給出大致操作步驟供參考

1. 安裝 git

無論是TortoiseGit 還是 GitHub Desktop，其實都可以算是 git 的魔改，推薦極簡主義者安裝 git，推薦無腦主義者安裝 GitHub Desktop，搜索關鍵字參考“{您使用的軟體} + 使用步驟 + 教你學會 + 倉庫拉取”

2. 獲取本機密鑰

如果您是第一次使用 git，請通過命令生成專屬於本機的密鑰，搜索關鍵字參考“[rsa + ssh + git](#) | [ssh密鑰](#)”

(Windows中) 正常得到密鑰后應該在[C://Users/{您的用戶名}/.ssh](#)路徑下找到兩個文件

- [id_rsa](#)
- [id_rsa.pub](#)

3. 上傳密鑰

來到您倉庫所在位置，不論是常見的GitHub，Gitee還是自建的GitLab之類的，都會提供ssh密鑰上傳的功能，通常位於倉庫設置、倉庫屬性等叫法的地方

找到通常名為[ssh公鑰](#)或[ssh密鑰](#)等條目下，添加一條記錄，形式為 標題-值 的鍵值對，值為上一步中 [id_rsa.pub](#)裏的內容，請確保以 [rsa](#) 開頭

注意，上傳[id_rsa.pub](#)的作用是讓倉庫知道，用您手上這臺電腦操作倉庫和您賬號操作是等價的，這樣才能無感使用git工具（這一步忽略者較多，當然用賬號密碼登錄也行，但是使用git時好像會直接回顯權限錯誤）

4. 拉取倉庫

在目標文件夾位置運行

```
git clone {目標倉庫}
```

這行命令一般會在倉庫醒目位置標出

熟悉基本ArkUI開發（分析說明之類的，有時間再補充）

在以上步驟完成之後，可通過deveco創建一個空項目，選項均保持默認即可

某人創建了一個名為**PracticalTraining**的項目，創建後將默認打開文件Index.ets

關於文件目錄的詳細信息請參照華為相關文檔或等待某人後文的補充

HelloWorld

在Index.ets中的代碼是一個默認的 HelloWorld，其中包含注解

```
@Entry  
@Component
```

這說明了將結構體（暫且這麼叫）作為一個組件來使用，此處當然是根組件了

在結構體裏面，可以定義變量，使用如下句型

```
@State label:string = '用户名称';  
@State name:string = '张三';
```

採用了神似Vue的build()，基本佈局可以放在裏面

常用了Row和Column，常用屬性有width()和height()等，使用方法參考華為提供的文檔

子組件 定義

前面所操作的內容均為 Index.ets文件中的代碼，此時將其作為一個根組件使用

子組件則是將某個組件引用到其他組件中，從而實現以組件為單位的代碼復用

1. 創建新組件

在 ets 檔案夾中創建新的檔案夾，我將其命名為 components（和pages同級）

在 components 檔案夾下新增 ets 文件，我將其命名為Test1.ets

2. 編輯代碼

```
@Styles function rowStyle(){
    .padding(10).width("100%").border({width:{bottom:1},color:"#EEE"})
}

@Extend(Row) function rowBlock(){
    .justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)
}

@Component
export default struct Test1{
    build() {
        Column() {
            Column() {
                Row() {
                    Text("名字")
                    Text("GZ4nna")
                }.rowBlock().rowStyle()

                Row() {
                    Text("账户")
                    Text("GZ4nna")
                }.rowBlock().rowStyle()

                Row() {
                    Text("年齡")
                    Text("" + 123)
                }.rowBlock().rowStyle()

            }.backgroundColor("#FFF")
        }.width("100%").height("100%").backgroundColor("#AAA")
        .justifyContent(FlexAlign.Center)
    }
}
```

3. 作為子組件引用

```
import Test from "../components/Test1"

@Entry
@Component
struct Index {
    build() {
        Column() {
```

```

        Test()
    }.width("100%).height("100%")
}
}

```

子組件 單向傳值

子組件光是作為固定的視圖使用的話，就像是一塊死物放在那裏做展示，我們希望組件也是可以參與交互過程的

從創建子組件的過程中可以看出來，組件本質上也是一個對象罷了，那麼在一個類中引用其他類的對象，對其屬性做出操作，不就可以使子組件有辦法響應父組件的行爲了麼

1. 創建子組件

在 components 檔案夾下新增 ets 文件，我將其命名為Test2.ets

2. 編輯代碼

```

@Component
struct Person{
    label:string
    value:string

    build(){
        Row(){
            Text(this.label)
            Text(this.value)
        }.padding(10).width("100%).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)
        .border({width:{bottom:1},color:"#EEE"})
    }
}

```

```

@Component
export default struct Test2{
    build() {
        Column() {
            Person({label:"名字",value:"张三"})
        }.width("100%).height("100%")
    }
}

```

3. 在父組件中傳值

修改引用

```
import Test from "../components/Test2"
```

子組件 雙向傳值

在現代的應用程式中，講究視圖和數據的響應式，比如MVM模式和MVU模式等，而實現這些現代化模式的基礎就是實現了數據的雙向綁定

對於子組件來說，能夠實現雙向傳值是必要的，這決定了父組件能否將散發后的行為匯聚起來，當然，目前討論的重點在於確實將一個值在父組件和子組件間傳遞

1. 創建子組件
2. 編輯代碼

```
@Component
struct Person{
  @Link username:string
  @Link age:number

  build(){
    Column(){
      Row(){
        Text("子组件")
      }.width("100%").padding(10)
      .justifyContent(FlexAlign.Center).backgroundColor("#b1ae65")

      Column(){
        Row(){
          Text("姓名")
          TextInput({text:this.username}).onChange((val)=>{
            this.username = val
          }).flexBasis(220).backgroundColor("#FFF")
        }
        .width("100%").padding({left:10,right:10,top:10,bottom:3})
        .justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)
        .border({width:{bottom:1},color:"#EEE"})

        Row(){
          Text("年齡")
          TextInput({text:this.age + ""}).onChange((val)=>{
            this.age = parseInt(val)
          }).flexBasis(220).backgroundColor("#FFF").type(InputType.Number)
        }.width("100%").padding({left:10,right:10,top:10,bottom:3})
        .justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).border({width:{bottom:1},color:"#EEE"})
      }.flexGrow(1)
    }
  }
}
```



```

        .width(300).height(150).border({width:1})
    }
}

```

1. 編輯父組件

@Component

export default struct Test3{

@State username:string = "张三"

@State age:number = 23

@State sex:string = "张三"

build(){

Column(){

Column(){

Row(){

Text("父组件")

}.width("100%").padding(10)

.justifyContent(FlexAlign.Center).backgroundColor("#0F0")

Column(){

Row(){

Text("姓名")

TextInput({text:this.username}).onChange((val)=>{

this.username = val

}).flexBasis(220).backgroundColor("#FFF")

}.width("100%").padding({left:10,right:10,top:10,bottom:3})

.justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).border({width:{bottom:1},color:"#EEE"})

Row(){

Text("年龄")

TextInput({text:this.age + ""}).onChange((val)=>{

this.age = parseInt(val)

}).flexBasis(220).backgroundColor("#FFF").type(InputType.Number)

}.width("100%").padding({left:10,right:10,top:10,bottom:3})

.justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).border({width:{bottom:1},color:"#EEE"})

}.flexGrow(1)

}.width(300).height(150).border({width:1})

Person({username:\$username,age:\$age})

Person({username:\$username,age:\$age})

}.width("100%").height("100%").justifyContent(FlexAlign.SpaceEvenly)

}

}

後面沒好沒好。。。。

父组件直接点出属性，可以连续添加 比如

```
Row(){  
  
}.padding().width().balabala.....
```

通过扩展方法实现大量重复属性的继承

```
@Extend(Row){  
    .padding().width().balabala.....  
}
```

在Extend注解里面是需要被扩展的组件类型，将点出来的属性放在内容中

個人總結（吐槽）

暑期實訓 其之二

前言

接[上文](#)

此頁記錄實訓第二天內容，首先總結一下今日事項，主要概括為以下幾方面

- 補充第一天未講解的部分
- 熟悉各種組件及基本使用方法

主要内容

由於基本動作皆為在組件目錄中創建一個新組件來進行一輪嘗試，因此接下來僅展示部分主要代碼

基本使用

外部類使用

組件內容：

```
import Person from "../models/Person"

@Extend(Row) function rowBlock(){
    .width("100%").padding({left:10,right:10,top:10,bottom:3})
    .justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).border({width:{bottom:1},color:"#AAA"})
}

@Component
struct Item{
    @Link person : Person

    build(){
        Column(){
            Row(){
                Text("子组件")
            }.width("100%").padding(10)
            .justifyContent(FlexAlign.Center).backgroundColor("#ff65b17e")

            Column(){
                Row(){
                    Text("姓名")
                    TextInput({text:this.person.username}).onChange((val)=>{
                        this.person.username = val
                    }).flexBasis(220).backgroundColor("#FFF")
                }
            }
        }
    }
}
```

```

    }.rowBlock()

    Row(){
        Text("年龄")
        TextInput({text:this.person.age + ""}).onChange((val)=>{
            this.person.age = parseInt(val)
        }).flexBasis(220).backgroundColor("#FFF").type(InputType.Number)
    }.rowBlock()
    }.flexGrow(1)
}
.width(300).height(150).border({width:1})
}
}

```

@Component

```

export default struct Test4{
    @State person : Person = new Person()

    aboutToAppear(){
        this.person.username = "张三"
        this.person.age = 23
    }

    build(){
        Column(){
            Column(){
                Row(){
                    Text("父组件")
                }.width("100%").padding(10)
                .justifyContent(FlexAlign.Center).backgroundColor("#b1ae65")

                Column(){
                    Row(){
                        Text("姓名")
                        TextInput({text:this.person.username}).onChange((val)=>{
                            this.person.username = val
                        }).flexBasis(220).backgroundColor("#FFF")
                    }.rowBlock()

                    Row(){
                        Text("年龄")
                        TextInput({text:this.person.age + ""}).onChange((val)=>{
                            this.person.age = parseInt(val)
                        }).flexBasis(220).backgroundColor("#FFF").type(InputType.Number)
                    }.rowBlock()
                }.flexGrow(1)
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    .width(300).height(150).border({width:1})

    Item({person:$person})

    Item({person:$person})

    Item({person:$person})
  }.width("100%).height("100%")
  .backgroundColor("#EEE").justifyContent(FlexAlign.SpaceEvenly)
}
}

```

類內容：

```

export default class Person{
  username : string
  age : number
  email : string

  constructor() {
    this.username = ""
    this.age = 0
    this.email = ""
  }
}

```

其中，我們將Person類的定義單獨放在了一個新文件中，通過語句

```
import Person from "../models/Person"
```

對其進行引用

熟悉各種組件

滾動條組件

```

@Component
export default struct Test4{
  @State array : Array<string> =[姓名列表，已去除內容]
  build(){
    Column(){
      Row(){
        Text("滚动条")

```

```

        }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)
    Scroll(){
        Column(){
            ForEach(this.array, (item, index) => {
                Row(){
                    Text(item)
                }.width("100%").padding(10).margin(5)
                .backgroundColor("#EEE").justifyContent(FlexAlign.Center)
            })
        }
    }.scrollable(ScrollDirection.Vertical)
    .onScroll((x, y) =>{
        console.info(`position x:${x} y:${y}`)
    }).flexBasis(600).scrollBar(BarState.On)
}.width("100%").height("100%")
}
}

```

Scroll為滾動組件，可將其中內容進行滾動

默認進行豎向滾動，可通過屬性scrollable修改

滾動時觸發事件為onScroll，接受一個含雙參方法，輸入橫縱坐標

```

(method) ScrollAttribute.onScroll(event: (xOffset: number, yOffset: number) =>
void): ScrollAttribute

```

文本選擇器

```

@Component
export default struct Test6{
    @State selectArray : Array<string> = ["张飞","关羽","刘备","赵云"]
    @State value : string = "张飞"
    @State selectArray1 : Array<string> = ["21","22","23","24"]
    @State value1 : string = "21"

    build(){
        Column(){
            Row(){
                Text("三国人物")
                TextPicker({range:this.selectArray,value:this.value})
                    .onChange((val) => {
                        this.value = val
                    })
            }
        }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)
    }
}

```

```

Row(){
    Text("选取值")
    Text(this.value)
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

Row(){
    Text("年齡")
    TextPicker({range:this.selectArray1,value:this.value1})
        .onChange((val) => {
            this.value1 = val
        })
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

Row(){
    Text("选取值")
    Text(this.value1)
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)
}.width("100%").height("100%")
}
}

```

TextPicker為文本選擇器，可選中範圍內的文本，接受一個選項，常見取值範圍

```

const TextPicker: TextPickerInterface
(options?: TextPickerOptions) => TextPickerAttribute

```

所選內容發生變化時觸發onChange，接受含單參方法，傳入當前選擇內容

時間選擇器

```

@Component
export default struct Test7{
    @State hour:number = 0
    @State minute:number = 0

    date:Date = new Date("2024-7-9 14:00:00")

    build(){
        Column(){
            Row(){
                Text("时间选择器").fontSize(20).fontWeight(700)
            }.padding(10).width("100%").backgroundColor("#FF0")
            .justifyContent(FlexAlign.Center)
        }
    }
}

```

```

Row(){
    Text("出发时间")
    Text(`2024-7-9 ${this.hour}:${this.minute}:00`)
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

Row(){
    Text("12小时制")

    TimePicker({selected:this.date}).width(200)
        .onChange((date) => {
            this.date = new Date(`2024-7-9 ${date.hour}:${date.minute}:00`)
        })
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

Row(){
    Text("24小时制")

    TimePicker({selected:new Date(`2024-7-9 ${this.hour}:${this.minute}`)}).width(200)
        .onChange((date) => {
            this.hour = date.hour
            this.minute = date.minute
        }).useMilitaryTime(true)
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)
}.width("100%").height("100%")
}
}

```

TimePicker時間選擇器，接受一個選項，與文本選擇器不同，一般直接確定的時間，可以在範圍內取值

```

const TimePicker: TimePickerInterface
(options?: TimePickerOptions) => TimePickerAttribute

```

內容更新時觸發onChange

可通過useMilitaryTime修改顯示時間格式

日期選擇器

```

@Component
export default struct Test8{
    @State date:DatePickerResult = {}
    @State selectedDate:string = ""

    aboutToAppear(){

```



```

this.selectedDate = "2024-7-9 00:00:00"
var now = new Date(this.selectedDate)
this.date.year = now.getFullYear()
this.date.month = now.getMonth()
this.date.day = now.getDay()
}

build(){
  Column(){
    Row(){
      Text("日期选择器").fontColor("#FFF").fontWeight(700).fontSize(20)
    }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)
    .backgroundColor("#ff106922")

    Text(`${this.date.year}-${this.date.month}-${this.date.day} 00:00:00`)
    Text(new Date(`${this.date.year}-${this.date.month}-${this.date.day}
00:00:00`).toString())

    Row(){
      Text("出生年月")
      DatePicker({selected:new Date(this.selectedDate)})
        .width(200).onChange((date) => {
          this.date.year = date.year
          this.date.month = date.month + 1
          this.date.day = date.day
          this.selectedDate = `${date.year}-${date.month + 1}-${date.day} 00:00:00`
        })
    }.width("100%").justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).padding({ left:10,right:10 })
    .backgroundColor("#ff989898")

    Row(){
      Text("出生年月农历")
      DatePicker({selected:new Date(this.selectedDate)})
        .width(200).onChange((date) => {
          this.date.year = date.year
          this.date.month = date.month + 1
          this.date.day = date.day
          this.selectedDate = `${date.year}-${date.month + 1}-${date.day}
00:00:00`
        }).lunar(true)
    }.width("100%").justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).padding({ left:10,right:10 })
    .backgroundColor("#ff989898")

  }.width("100%").height("100%")
}
}

```

DatePicker日期選擇器，接受一個選項，常見默認選擇日期

```
const DatePicker: DatePickerInterface
(options?: DatePickerOptions) => DatePickerAttribute
```

可通過lunar指定顯示模式為陰曆，此時內部表示日期的值依然是陽曆

單選框

```
@Component
export default struct Test9{
  @State roleArray:Array<string> = ["管理员","研发人员","资料人员","测试人员","考勤员"]
  @State roleSelect:Array<boolean> = []
  @State selectIndex:number = 2

  aboutAppear(){
    this.roleArray.forEach(() => {
      this.roleSelect.push(false)
    })
    this.roleSelect[this.selectIndex] = true
  }

  build(){
    Column(){
      Row(){
        Text("角色列表").fontColor("#FFF")
      }.backgroundColor("#f200").width("100%").justifyContent(FlexAlign.Center).padding(10)

      Column(){
        ForEach(this.roleArray, (item, index) =>{
          Row(){
            Radio({group:"roleManage1",value:item}).margin({right:20})
              .checked(this.roleSelect[index])
              .onChange((val) => {
                this.roleSelect[index] = val
                if(val){
                  this.selectIndex = index
                }
              })
            Text(item)
          }.width(100)
        })
      }.height(200).justifyContent(FlexAlign.SpaceEvenly)

      Column(){
```

```

ForEach(this.roleArray, (item, index) =>{
  Row(){
    Radio({group:"roleManage2",value:item}).margin({right:20})
      .checked(this.roleSelect[index])
      .onChange((val) => {
        this.roleSelect[index] = val
        if(val){
          this.selectIndex = index
        }
      })
    Text(item)
  }.width(100)
})
}.height(200).justifyContent(FlexAlign.SpaceEvenly)

Row(){
  Text("选中角色")
  Text(this.roleArray[this.selectIndex])
}.width("100%").justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).padding(10)
}.width("100%").height("100%")
}
}

```

Radio為單選框，接受一個選項，不僅需要設定值，還要劃分組別

```

const Radio: RadioInterface
(options: RadioOptions) => RadioAttribute

```

checked在被選中時執行，onChange在選擇狀態改變時執行

暑期實訓 其之三

前言

接[上文](#)

此頁記錄實訓第三天內容，今日全程熟悉組件用法

首先給出結論，前三天的所有內容不出一個上午就可以全部掌握，之後應該也會繼續花幾天時間消耗在試用功能這種瑣事上，所以“名稱-使用示例”這樣的呈現方式可能還得持續些篇幅

某人認為更合適的學習路線

1. 基礎用法和概念直接查看[文檔](#)
2. 詳細信息去翻[項目](#)

另外，雖說鴻蒙開發和安卓開發名義上劃清界限了，但是按照目前看來至少界面的設計還是很有相通之處的。再加上縫合了多種現代語言的特點，所以對於有開發基礎的人來說，上手只會更快

主要內容

複選框組件

```
@Component
export default struct Test10{
    @State
    studentArray:Array<string> = ["小学","中学","高中","一本","二本","三本","研究生"]

    @State
    @Watch("countStudentName")
    checkArray:Array<boolean> = []

    @State
    selectIndex1:Array<number> = [2,3]

    @State
    selectIndex:Array<number> = []

    @State
    checkStudentName:string = ""

    countStudentName(){
        this.checkStudentName = ""
        this.selectIndex.splice(0, this.selectIndex.length)
```

```

this.checkArray.forEach((item, index) => {
    if(item){
        this.checkStudentName += this.studentArray[index] + "|"
        this.selectIndex.push(index)
    }
})
}

aboutToAppear(){
    this.studentArray.forEach(() => {
        this.checkArray.push(false)
    })

    this.selectIndex1.forEach((item) =>{
        this.checkArray[item] = true
    })
}

build(){
    Column() {
        Row() {
            Text("学历管理").fontColor("#FFF").fontSize(20).fontWeight(700)
        }.backgroundColor("#FF0").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

        Column(){
            ForEach(this.studentArray, (item, index) => {
                Row() {
                    Checkbox({ group: "student", name: item })
                        .margin({ right: 40 }).select(this.checkArray[index])
                        .onChange((val) => {
                            this.checkArray[index] = val
                        })
                    Text(item)
                }.width(100)
            })
        }.height(200).justifyContent(FlexAlign.SpaceEvenly)

        Divider()

        Column(){
            ForEach(this.studentArray, (item, index) => {
                Row() {
                    Checkbox({ group: "student", name: item })
                        .margin({ right: 40 }).select(this.checkArray[index])
                        .onChange((val) => {
                            this.checkArray[index] = val

```

```

        })
        Text(item)
    }.width(100)
    })
}.height(200).justifyContent(FlexAlign.SpaceEvenly)

Divider()

Row() {
    Text("学历")
    Text(this.checkStudentName)
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

Row() {
    Text("索引")
    Text(JSON.stringify(this.selectIndex))
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

}.width("100%").height("100%")
}
}

```

下拉框组件

```

@Component
export default struct Test11{
    @State
    sexArray:Array<SelectOption> = [
        {value:"请选择"},
        {value:"男"},
        {value:"女"}
    ]

    @State
    sexValue:string = "请选择"

    @State
    runArray:Array<SelectOption> = [
        {value:"请选择"},
        {value:"足球"},
        {value:"篮球"},
        {value:"网球"},
        {value:"排球"}
    ]
}

```

```

@State
runIndex:number = 1

build(){
    Column(){
        Row(){
            Text("下拉列表")
        }.backgroundColor("#f466").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

        Row(){
            Text("性别")
            Select(this.sexArray).value(this.sexValue)
                .onSelect((index,item) => {
                    this.sexValue = item
                })
        }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

        Row(){
            Text("性别值")
            Text(this.sexValue)
        }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

        Divider()

        Row(){
            Text("运动")
            Select(this.runArray).selected(this.runIndex)
                .value(this.runArray[this.runIndex].value.toString())
                .onSelect((index) => {
                    this.runIndex = index
                })
        }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

        Divider()

        Row(){
            Text("运动索引")
            Text(this.runIndex + "")
        }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

    }.width("100%").height("100%")
}
}

```

滑動組件

@Component

export default struct Test12{

@State

startFlag:boolean = true

@State

sendFlag:boolean = false

@State

stopFlag:boolean = false

build(){

Column(){

Row(){

Text("滑动组件").fontColor("#FFF").padding(20)

}.backgroundColor("#F330").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

Row(){

Text("是否启动")

Toggle({type:ToggleType.Switch,isOn:this.startFlag}).onChange((val) => {
this.startFlag = val

})

}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

Divider()

Row(){

Text("是否启动")

Toggle({type:ToggleType.Switch,isOn:this.startFlag}).onChange((val) => {
this.startFlag = val

})

}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

Divider()

Row(){

Text("是否启动")

Text(this.startFlag + "")

}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

Divider()


```

Row(){
    Text("发送消息")
    Toggle({type:ToggleType.Checkbox,isOn:this.sendFlag}).onChange((val) => {
        this.sendFlag = val
    })
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

Divider()

Row(){
    Text("发送消息")
    Text(this.sendFlag + "")
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

Row(){
    Text("停止运行")
    Toggle({type:ToggleType.Button,isOn:this.stopFlag}).onChange((val) => {
        this.stopFlag = val
    }).width(70)
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

Divider()

Row(){
    Text("停止运行")
    Toggle({type:ToggleType.Button,isOn:this.stopFlag}).onChange((val) => {
        this.stopFlag = val
    }).width(70).backgroundColor("#AAA").selectedColor("#0F0")
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

Divider()

Row(){
    Text("停止运行")
    Text(this.stopFlag + "")
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

}.width("100%").height("100%")
}
}

```

進度條組件

```

@Component
export default struct Test13{

    @State
    value:number = 0

    @State
    total:number = 250

    addProgress(){
        setTimeout(() => {
            this.addProgress()
            this.value += 10
            if(this.value > this.total + 20){
                this.value = 0
            }
        }, 1000)
    }

    aboutToAppear(){
        this.addProgress()
    }

    build(){
        Column(){
            Row(){
                Text("进度条").fontSize(20).fontColor("#FFF")
            }.backgroundColor("#FF0").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

            Scroll(){
                Column(){
                    Row(){
                        Text("进度")
                        Text(this.value + "")
                    }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

                    Progress({value:this.value, total:this.total})

                    Progress({value:this.value, total:this.total, type:ProgressType.Ring}).width(200)
                        .rotate({angle:180}).color("#F00").backgroundColor("#00F")

                    Progress({value:this.value, total:this.total,
type:ProgressType.ScaleRing}).width(200)
                        .color("#FF0").backgroundColor("#F00")

```

```

        Progress({value:this.value, total:this.total,
type:ProgressType.Eclipse}).width(200)

        Progress({value:this.value, total:this.total,
type:ProgressType.Capsule}).width(200)

        }.justifyContent(FlexAlign.SpaceEvenly)
    }.flexGrow(1)
}.width("100%").height("100%")
}
}

```

搜索组件

```

@Component
export default struct Test14{

    @State
    searchVal:string = ""

    @State
    srcArray:Array<string> = [****]

    @State
    descArray:Array<string> = []

    @State
    scrollHeight:number = 0

    scroll:Scroller = new Scroller()

    aboutToAppear(){
        this.descArray = [...this.srcArray]
        this.scrollHeight = this.descArray.length * 40
    }

    build() {
        Column(){
            Row(){
                Text("搜索组件").fontColor("#FFF").fontSize(20)

            }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).backgroundColor("#F511")

            Search({placeholder:"请输入条件", value:this.searchVal}).onSubmit((val) => {
                this.searchVal = val
            })
        }
    }
}

```

```

    this.descArray.splice(0, this.descArray.length)
    if(val === ""){
        this.descArray = [...this.srcArray]
    }
    else{
        this.srcArray.forEach((item) => {
            if(item.indexOf(val) !== -1){
                this.descArray.push(item)
            }
        })
    }
    this.scroll.scrollTo(Edge.Top)
    this.scrollHeight = this.descArray.length * 40
})

Scroll(this.scroll){
    Column(){
        ForEach(this.descArray, (item, index) => {
            Row(){
                Text(index + "")
                Text(item)
            }.width("100%").height(40).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)
        })
    }
    }.flexGrow(1).backgroundColor("#F00").height(this.scrollHeight)

    }.width("100%")
}
}

```

這裏某人畫蛇添足了許多內容，起因是示例中發生了一個小問題，情況復現如下：

1. 未進行搜索時，顯示所有記錄，由於記錄較多，所以很自然地充斥整個界面
2. 執行搜索，示例中的邏輯為根據輸入關鍵詞進行局部匹配
3. 當篩選結束時，若匹配項較少，則這些項目會在豎直方向上居中顯示

根據講師對多個區域著色嘗試定位每個組件區域推測，應該不是示例原意，但是講師嘗試未果后放棄更正

某人排查后發現，是Scroll的父元素Column的height屬性被設為100%導致高度撐開了整個屏幕，當內部元素高度不夠時，被自動置中了，因此去掉該屬性賦值即可

期間嘗試使用option來創建scroll，在搜索執行結束後對Scroller類對象執行scrollEdge方法使其滾動到邊界，然而這對於自身高度小於父組件高度的scroll來說是無效的，因為顯示時已然為滾動至邊界狀態

此外還嘗試了固定元素的外觀如高度之類的屬性，雖然也沒有效果，但是期間某人才意識到是父元素的問題

該問題的排查暴露了某人在前端基礎上的不足，若是熟知常見的佈局模型，應該能少走彎路

面板組件

```
@Component
export default struct Test15{

  @State
  show:boolean = true

  @State
  birthday:DatePickerResult = {year:1980, month:1, day:4}

  birthdayValue:string = ""

  aboutToAppear(){
    this.birthdayValue = `${this.birthday.year}-${this.birthday.month}-${this.birthday.day}`
  }

  build(){
    Column(){
      Row(){
        Text("面板组件").fontColor("#FFF")
      }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center).backgroundColor("#F800")

      Row(){
        Text("出生年月")
        Text(`${this.birthday.year}-${this.birthday.month}-${this.birthday.day}`)
      }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)
      .onClick(() => {
        this.show = !this.show
      })

      Divider()

      Panel(this.show){
        Row(){
          Text("编译出生日期")
        }.padding(10)

        Divider()

        DatePicker({selected:new Date(`${this.birthdayValue}
```

```

01:01:01`)).width(200).onChange((date)=>{
    this.birthday.year = date.year
    this.birthday.month = date.month + 1
    this.birthday.day = date.day
    this.birthdayValue =
`${this.birthday.year}-${this.birthday.month}-${this.birthday.day}`
    console.info("date year:" + JSON.stringify(date))
})

Button("确认").width("95%).margin(10).onClick(() => {
    this.show = false
})
}.miniHeight(100).mode(PanelMode.Mini)

}.width("100%).height("100%)
}
}

```

此處用到了DatePicker，和前一次使用時一樣，示例中將birthday同時作為被修改值用來記錄當前選定值，又作為選擇器打開時的選擇初值，這在使用IDE提供的模擬器運行時會出現選擇值跳動問題，並無法滾動到指定的內容

解決思路也是一樣的，既然selected屬性值只在一開始作用，而變值只在onChange方法中進行改變，那麼完全可以替換掉selected中對birthday的引用。option的具體生效方式可以去項目倉庫中搜索

暑期實訓 其之四

前言

[接上文](#)

此頁記錄實訓第四天內容，除了和先前一樣的熟悉組件用法之外，還涉及了一些佈局相關的基礎

此外，講師提及接下來即將安排進行網絡授課學習，準備考取某認證

主要内容

首先延續先前內容，介紹了最後兩個常見的功能性控件元素的使用方法：列表組件和列表分組組件

功能性控件

列表組件

```
@Component
export default struct Test16{

    @State
    studentArray:Array<string> = [****]

    @Builder
    editRowInfo(item:string, index:number){
        Row(){
            Search({value:item, icon:""}).onSubmit((val) => {
                this.studentArray[index] = val
            })
        }.padding(10).height(50)
    }

    build(){
        Column(){
            Row(){
                Text("人员列表").fontColor("#FFF")

            }.backgroundColor("#F283").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

            List(){
                ForEach(this.studentArray, (item, index) => {
                    ListItem(){
                        Row(){
                            Text(index.toString())
                        }
                    }
                })
            }
        }
    }
}
```

```

        Text(item)
    }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)
    .border({width:{bottom:1},color:"#BBB"}).height(50)
    }.swipeAction({end:this.editRowInfo(item,index)})
    })
    }.height("95%")
    }
    }
    }
}

```

其中，由於在搜索框內引用了網絡資源，所以需要將應用的網絡訪問權限打開

在 module.json5 文件中為 module 添加如下內容

```

"requestPermissions": [
  {
    "name": "ohos.permission.INTERNET"
  }
],

```

列表分組組件

```

class GroupList{
    groupName:string
    groupArray:Array<string>
}

@Component
export default struct Test17{

    @State
    student:Array<GroupList> = [
        {
            groupName:"1",
            groupArray:["1a","1b","1c","1d","1e","1f"]
        },
        {
            groupName:"2",
            groupArray:["2a","2b","2c","2d","2e","2f"]
        },
        {
            groupName:"3",
            groupArray:["3a","3b","3c","3d","3e","3f"]
        }
    ]
}

```



```

]

@State
openArray:Array<Boolean> = [true, true, true]

@Builder
groupBar(item:GroupList, index:number){
    Row(){
        Text(item.groupName)

    }.backgroundColor("#FDBB").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)
        .margin({bottom:10}).onClick(() => {
            this.openArray[index] = !this.openArray[index]
        })
}

build(){
    Column(){
        Row(){
            Text("分组统计").fontColor("#FFF").fontSize(20)
        }.backgroundColor("#F661").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

        List(){
            ForEach(this.student, (groupItem, groupIndex) => {
                ListItemGroup({header:this.groupBar(groupItem,groupIndex)}){
                    if(this.openArray[groupIndex]){
                        ForEach(groupItem.groupArray, (item, index) => {
                            ListItem(){
                                Row(){
                                    Text(index.toString())
                                    Text(item)
                                }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)
                                // .border({width:{bottom:1},color:"#AAA"})
                            }
                        })
                    }
                }
            })
        }.height("95%")

    }.width("100%").height("100%")
}
}

```

佈局控件

層疊佈局組件

```
@Component
export default struct Test18{
    build(){
        Column(){
            Row(){
                Text("层疊布局").fontSize(20).fontColor("#FFF")
            }.backgroundColor("#FA11").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

            Scroll(){

                Column(){
                    Stack(){
                        Circle().width(150).height(150).colorBlend("#F00")
                        Circle().width(100).height(100).colorBlend("#fbea")
                        Circle().width(50).height(50).colorBlend("#f59a")
                    }

                    Stack({alignContent:Alignment.Start}){
                        Circle().width(150).height(150).colorBlend("#F00")
                        Circle().width(100).height(100).colorBlend("#fbea")
                        Circle().width(50).height(50).colorBlend("#f59a")
                    }

                    Stack({alignContent:Alignment.End}){
                        Circle().width(150).height(150).colorBlend("#F00")
                        Circle().width(100).height(100).colorBlend("#fbea")
                        Circle().width(50).height(50).colorBlend("#f59a")
                    }

                    Stack({alignContent:Alignment.Top}){
                        Circle().width(150).height(150).colorBlend("#F00")
                        Circle().width(100).height(100).colorBlend("#fbea")
                        Circle().width(50).height(50).colorBlend("#f59a")
                    }

                    Stack({alignContent:Alignment.Bottom}){
                        Circle().width(150).height(150).colorBlend("#F00")
                        Circle().width(100).height(100).colorBlend("#fbea")
                        Circle().width(50).height(50).colorBlend("#f59a")
                    }

                    Stack({alignContent:Alignment.TopStart}){
```

```

        Circle().width(150).height(150).colorBlend("#F00")
        Circle().width(100).height(100).colorBlend("#fbea")
        Circle().width(50).height(50).colorBlend("#f59a")
    }

    Stack({alignContent:Alignment.TopEnd}){
        Circle().width(150).height(150).colorBlend("#F00")
        Circle().width(100).height(100).colorBlend("#fbea")
        Circle().width(50).height(50).colorBlend("#f59a")
    }

    Stack({alignContent:Alignment.BottomStart}){
        Circle().width(150).height(150).colorBlend("#F00")
        Circle().width(100).height(100).colorBlend("#fbea")
        Circle().width(50).height(50).colorBlend("#f59a")
    }

    Stack({alignContent:Alignment.BottomEnd}){
        Circle().width(150).height(150).colorBlend("#F00")
        Circle().width(100).height(100).colorBlend("#fbea")
        Circle().width(50).height(50).colorBlend("#f59a")
    }
    }.height("95%")
}.width("100%").height("100%")
}
}

```

這一段可謂是對stack的使用列出了非常詳盡的展示啊😓

元素重疊位置可以參考Alignment后屬性名的字面意思

網格佈局組件

```

class StudentInfo{
    id:string
    name:string
    email:string
}
@Component
export default struct Test19{
    @State
    studentArray:Array<StudentInfo> = [
        {id:" 1 ",name:" zhangsan1 ",email:" zhangsan1@qq.com "},
        {id:" 2 ",name:" zhangsan2 ",email:" zhangsan2@qq.com "},
        {id:" 3 ",name:" zhangsan3 ",email:" zhangsan3@qq.com "},
        {id:" 4 ",name:" zhangsan4 ",email:" zhangsan4@qq.com "},
    ]
}

```

```

        {id:" 5 ",name:" zhangsan5 ",email:" zhangsan5@qq.com "},
        {id:" 6 ",name:" zhangsan6 ",email:" zhangsan6@qq.com "},
        {id:" 7 ",name:" zhangsan7 ",email:" zhangsan7@qq.com "},
        {id:" 8 ",name:" zhangsan8 ",email:" zhangsan8@qq.com "},
        {id:" 9 ",name:" zhangsan9 ",email:" zhangsan9@qq.com "},
    ]

    build(){
        Column(){
            Row(){
                Text("网格布局").fontColor("#fff").fontSize(20)
            }.width("100%").justifyContent(FlexAlign.Center).backgroundColor("#f9c0").padding(10)

            Search({placeholder:"请输入条件"}).padding(10)

            Grid(){
                ForEach(this.studentArray, (item:StudentInfo, index) => {
                    GridItem(){
                        Column(){
                            Row(){
                                Text("编号")
                                Text(item.id)
                            }.width(130).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).padding(10)

                            Row(){
                                Text("姓名")
                                Text(item.name)
                            }.width(130).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).padding(10)

                            Row(){
                                Text("邮箱")
                                Text(item.email).fontSize(7)
                            }.width(130).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).padding(10)

                            }.width(130).height(140).border({width:1}).margin({bottom:10})
                            .justifyContent(FlexAlign.SpaceAround)
                        }
                    })
                }.height("90%").columnsTemplate("1fr 1fr 1fr")
            }.width("100%").height("100%")
        }
    }
}

```

對於某人來說，網格佈局是個人開發時最愛用的，這是因為grid不僅能夠快速劃分出大致定位區域，還很適合進行響應式佈局

不過在ArkUI中，單純的Grid和GridItem不太能快速做出類似WPF一樣靈活的分塊操作

例如，Grid對不同格的劃分是以“fr”為單位，從IDE自帶API Reference中推測，似乎只能做到根據數值等分，無法限定其中一部分然後令其他按比例劃分

側面工具條

```
@Component
export default struct Test20{
  build(){
    Column(){
      Row(){
        Text("側面工具栏").fontSize(20).fontColor("#fff")
      }.backgroundColor("#f182").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

      SideBarContainer(SideBarContainerType.Overlay){
        Column(){
          Text("用戶管理")
          Text("角色管理")
          Text("配置管理")
          Text("日志管理")
        }.backgroundColor(Color.Gray).justifyContent(FlexAlign.SpaceEvenly)

        Column(){
          Text("内容显示 内容显示 内容显示 内容显示 内容显示 内容显示")
        }.height("100%").justifyContent(FlexAlign.Center)
      }.height("100%").minSideBarWidth(50).sideBarWidth(90).maxSideBarWidth(150)
        .showSideBar(false)
        .controlButton({top:10,left:10})
        .sideBarPosition(SideBarPosition.End)
        .autoHide(false)

    }.width("100%").height("100%")
  }
}
```

路由表組件

```
import router from '@ohos.router'
@Component
export default struct Test21{
  build(){
    Column(){
      Row(){
        Text("路由表").fontColor("#fff").fontSize(20)
      }
    }
  }
}
```

```

}.backgroundColor("#f290").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

Row(){
  Navigator({target:"pages/UserPage"}){
    Text("用户管理")
  }

  Navigator({target:"pages/RolePage",type:NavigationType.Replace}){
    Text("角色管理")
  }
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

Row(){
  Button("用户管理").onClick(() => {
    router.pushUrl({url:"pages/UserPage"})
  })

  Button("角色管理").onClick(() => {
    router.replaceUrl({url:"pages/RolePage"})
  })
}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

}.width("100%").height("100%")
}
}

```

頁面跳轉是非常重要的功能，該示例展示了 Navigator 的用法

可以看到，Navigator 實現跳轉的邏輯還是使用一個棧來管理路由中的頁面，默認就是將 target 所指的頁面直接壓入棧，這一點做法和 Android 以及 xamarin 采用的策略都是基本一致的

在目錄中新建兩個 page 如下

```

import router from '@ohos.router'
@Entry
@Component
struct RolePage {
  @State message: string = '角色管理'

  build() {
    Column(){
      Row(){
        Row(){
          Text("角色管理").fontSize(20).fontColor("#fff").margin({right:20})
            .onClick(() => {

```

```

        router.back()
    })
    }.flexGrow(1).justifyContent(FlexAlign.Center)

}.backgroundColor("#ff0").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

    Text(this.message).fontSize(50).fontWeight("100%")
}
}}
```

```

import router from '@ohos.router'
@Entry
@Component
struct UserPage {
    @State message: string = '用户管理'

    build() {
        Column(){
            Row(){
                Row(){
                    Text("用户管理").fontSize(20).fontColor("#fff").margin({right:20})
                        .onClick(() => {
                            router.back()
                        })
                }.flexGrow(1).justifyContent(FlexAlign.Center)
            }
        }.backgroundColor("#ff0").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

        Text(this.message).fontSize(50).fontWeight("100%")
    }
}}
```

此時查看 entry/src/main/resources/base/profile 中的 main_pages.json 內容

```

{
  "src": [
    "pages/Index",
    "pages/UserPage",
    "pages/RolePage"
  ]
}
```

可以看到新頁面的 URI 已經被自動添加到 src 下了，這裏就是 target 需要指向的路徑了

個人總結（吐槽）

將近一周的開發，差不多也認識了ArkUI的基本使用邏輯了

不管某人是否認同，但是ArkUI確實有便捷之處

可以很明顯地感覺到，在使用ArkUI的時候，很多的控件的屬性和方法都具有較高的共性，甚至某人原本第一反應是使用模型綁定加自寫方法實現的邏輯也可以找到封裝好的基本方法。不是說明其豐富性高，某人猜測可能是將UI都以一塊在熒幕上渲染的圖形為基礎，而不是將其作為類的結果。這樣的優勢也非常明顯——就算某人現在認識的控件不多，也可以把一個基本方法套用在很多不認識或者功能看上去完全沒關係的控件上（就算實在不行了，那不還有擴展方法和模型綁定麼😓）

暑期實訓 其之五

前言

[接上文](#)

此頁記錄實訓第五天內容，這一次反而又開始試用控件了

大體流程和前些天一樣，給出示例后復現，然後下一個控件，沒什麼值得記錄的地方

主要内容

路由传参

```
import router from '@ohos.router'
@Component
export default struct Test22{

    @State
    userName:string = ""

    build(){
        Column(){
            Row(){
                Text("路由传参").fontColor("#fff").fontSize(20)
            }.backgroundColor("#f065").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

            Divider()

            Row(){
                Text("参数")
                TextInput({placeholder:"请输入参数", text:this.userName}).onChange((val) => {
                    this.userName = val
                })
            }

            Divider()

            Button("提交").onClick(() => {
                var reg = new RegExp("^.+$")
                if(this.userName == null || this.userName == "" || !reg.test(this.userName)){
                    AlertDialog.show({message:"请输入用户名称"})
                    return
                }
                router.pushUrl({url:"pages/ParamerPage", params:{"userName":this.userName}})
```

```

    })

    Button("提交1").onClick(() => {
        router.pushUrl({url:"pages/ParamerPage"})
    })
}
}}

```

在DAY04中曾經嘗試過了直接使用的路由跳轉功能，但是在實際使用中，跳轉前後的兩個頁面基本上都是需要有數據交換的

此時可以通過在RouterOptions裏添加所傳參數

```

interface RouterOptions {
    url: string;
    params?: Object
}

```

作為接受跳轉的頁面

```

import router from '@ohos.router'
@Entry
@Component
struct ParamerPage {
    @State
    message: string = '接收参数'

    @State
    userName:string = ""

    aboutToAppear(){
        var param = router.getParams()["userName"]
        if(param){
            this.userName = router.getParams()["userName"]
        }
    }
    build() {
        Column(){
            Row(){

                Row(){
                    Text("接收参数").fontSize(20).fontColor("#fff")
                        .onClick(() => {
                            router.back()
                        })
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        })
        }.flexGrow(1).justifyContent(FlexAlign.Center)

    }.backgroundColor("#f170").width("100%").padding(10)

    Row(){
        Text("用户名")
        Text(this.userName)
    }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

    Divider()
    }.width("100%").height("100%")
}
}

```

可以通過 `router.getParams()[參數鍵名]` 來獲取傳入的內容

轮播组件

```

import router from '@ohos.router'

@Component
export default struct Test23{
    build(){
        Stack({alignContent:Alignment.BottomEnd}){
            Swiper(){
                Text("1")
                Text("2")
                Text("3")
                Text("4")
                Text("5")
            }.indicatorStyle({size:25, color:"#f00", selectedColor:"#0f0"})
            .autoplay(true).onAnimationEnd((index) => {
                if(index == 3){
                    router.replaceUrl({url: "pages/RolePage"})
                }
            })
        }

        Text("跳转应用").fontColor("#0f0").padding(10).fontSize(20)
            .onClick(() => {
                router.replaceUrl({url: "pages/RolePage"})
            })
    }.width("100%").height("100%")
}
}

```

Swiper 可以輪播其中元素

通過 `indicatorStyle` 可以指定輪播時底部指示條的樣式，`onAnimationEnd` 可以指定在一次切換動畫結束時執行的動作

```
@Component
export default struct Test24{

    control:SwiperController = new SwiperController()

    build(){
        Column(){
            Stack(){
                Swiper(this.control){
                    Text("1")
                    Text("2")
                    Text("3")
                    Text("4")
                    Text("5")
                }.indicatorStyle({size:25, color:"#f00", selectedColor:"#0f0"})
                .autoplay(true)

                Row(){
                    Text("上一个").fontColor("#0f0").fontWeight(800)
                        .onClick(() => {
                            this.control.showPrevious()
                        })
                    Text("下一个").fontColor("#0f0").fontWeight(800)
                        .onClick(() => {
                            this.control.showNext()
                        })
                }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)

            }.backgroundColor("#ccc")
        }.width("100%").height("100%").justifyContent(FlexAlign.Center)
    }
}
```

tabs组件

```
@Component
export default struct Test25{

    @State
```

```

selectIndex:number = 0

control:TabsController = new TabsController()

@Builder
tarBar(text:string, index:number){
    Column(){
        if(this.selectIndex === index) {
            Text(text).fontSize(20).fontColor("#f00").fontWeight(600)
        }
        else{
            Text(text).fontSize(20).fontWeight(600)
        }
    }.onClick(() => {
        this.control.changeIndex(index)
    })
}

build(){
    Tabs({barPosition:BarPosition.End, index:this.selectIndex}) {

        TabContent() {
            Text("主页").fontSize(40)
        }.tabBar(this.tarBar("主页", 0))

        TabContent() {
            Text("查找").fontSize(40)
        }.tabBar(this.tarBar("查找", 1))

        TabContent() {
            Text("通讯录").fontSize(40)
        }.tabBar(this.tarBar("通讯录", 2))

        TabContent() {
            Text("我的").fontSize(40)
        }.tabBar(this.tarBar("我的", 3))

    }.onChange((index) => {
        this.selectIndex = index
    })
}
}

```

tabs 控件常常用作單個頁面中的內容切換，也可以結合路由實現導航的功能

走马灯组件

const contents:string = "阿斯顿法国红酒看来去微软推哦怕自行车v不那么去啊自我实现二的吃软饭v提供必要和奴家拍咯咯密集怒吼吧应该v她非常弱的学而思欺骗我欸如天涯螺丝扣搭街坊换个名字那些"

@Component

export default struct Test26{

@State

start:boolean = true

@State

from:boolean = true

@State

step:number = 6

build(){

Column(){

Row(){

Text("走马灯").fontColor("#fff").fontSize(20)

}.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center).backgroundColor("#f055")

Column(){

Marquee({start:this.start,src:contents,fromStart:this.from,step:this.step})

Row(){

Button("开始").onClick(() => {

this.start = true

})

Button("停止").onClick(() => {

this.start = false

})

}.justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).width("100%")

Row(){

Button("正向").onClick(() => {

this.from = true

})

Button("反向").onClick(() => {

this.from = false

})

}.justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).width("100%")

```

Row(){
    Button("加速").onClick(() => {
        this.step += 6
    })

    Button("减速").onClick(() => {
        this.step -= 6
    })
}.justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).width("100%")

}.flexGrow(1).justifyContent(FlexAlign.SpaceAround)

}.width("100%").height("100%")
}
}

```

屏幕监听

```

import mediaquery from '@ohos.mediaquery'
@Component
export default struct Test27{

    @State
    horizontalFlag:boolean = true

    listener:mediaquery.MediaQueryListener = mediaquery.matchMediaSync("
(orientation:landscape)")

    aboutToAppear(){
        this.listener.on("change",(result:mediaquery.MediaQueryResult) => {
            this.horizontalFlag = result.matches
        })
    }

    build(){
        if(this.horizontalFlag){
            Row(){
                Column(){
                    Text("横屏").fontSize(30)
                }.flexBasis(50).padding(10)
                .border({width:{right:1}}).height("100%").justifyContent(FlexAlign.Center)

                Column(){

```

```

        Text("通过不会被大风吹v哦空么大出风头应该会")
    }.flexGrow(1).justifyContent(FlexAlign.Center)

    }.width("100%").height("100%")
}
else{
    Column(){
        Row(){
            Text("竖屏").fontSize(30)
        }.width("100%").padding(10).border({width:
{bottom:1}}).justifyContent(FlexAlign.Center)

        Column(){
            Text("去啊是的乳房v关于何炅i看楼主下次发给")
        }.flexGrow(1).justifyContent(FlexAlign.Center)

    }.width("100%").height("100%")
}
}
}
}

```

名稱為屏幕監聽，實際上示例中只給出了設備橫豎屏狀態監聽，有關監聽器的功能應該還有其他的，待查看文檔后補充

对话框组件

```

import promptAction from '@ohos.promptAction'

const button_confirm:number = 0
const button_cancel:number = 1

@Component
export default struct Test28{

    @State
    message:string = ""

    build(){
        Column(){
            Row(){
                Text("弹出框").fontSize(20).fontColor("#fff")
            }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center).backgroundColor("#f274")

            Column(){

```



```

Button("弹出框").onClick(() => {
    promptAction.showToast({message:"好好学习"})
})

Button("弹出框1").onClick(() => {
    promptAction.showToast({message:"好好学习1", duration:2000, bottom:400})
})

Button("对话框").onClick(() => {
    promptAction.showDialog({message:"登陆成功"})
})

Text("点击了" + this.message)

Button("对话框1").onClick(() => {
    promptAction.showDialog({message:"登陆成功1", buttons:[
        {text:"确认", color:"#00f"},
        {text:"取消", color:"#00f"},
        {text:"复制", color:"#00f"}
    ]}).then((event) => {
        console.info("promptAction button:click" + JSON.stringify(event))
        if(event.index === button_confirm){
            this.message = "对话框-确认按钮"
        }
        else if(event.index === button_cancel){
            this.message = "对话框-取消按钮"
        }
    })
})

Button("alert对话框").onClick(() => {
    AlertDialog.show({message:"登陆失败"})
})

Button("alert对话框1").onClick(() => {
    AlertDialog.show({message:"认证成功", confirm:{
        value:"确认", action:() => {
            this.message = "alert对话框-确认"
        }
    }})
})

Button("alert对话框1").onClick(() => {
    AlertDialog.show({
        message:"认证成功",
        primaryButton:{

```

```

        value:"确认",
        action:() => {
            this.message = "alert对话框-primaryButton"
        }
    },
    secondaryButton:{
        value:"取消",
        action:() => {
            this.message = "alert对话框-secondaryButton"
        }
    })
})

```

```

        }.flexGrow(1).justifyContent(FlexAlign.SpaceEvenly)
    }.width("100%).height("100%")
}
}

```

暑期實訓 其之六

前言

接[上文](#)

第六天

主要内容

自定義對話框

```
@CustomDialog
struct DialogUi{
    controller:CustomDialogController
    build(){
        Column(){
            Row(){
                Text("角色分配")
            }

            Divider().margin(10)

            Column(){
                Row(){
                    Checkbox()
                    Text("管理员")
                }.width(150)

                Row(){
                    Checkbox()
                    Text("开发人员")
                }.width(150)

                Row(){
                    Checkbox()
                    Text("调试人员")
                }.width(150)
            }

            Divider().margin(10)

            Row(){
                Button("确定").onClick(() => {
                    AlertDialog.show({message:"登录成功"})
                })
            }
        }
    }
}
```

```

        Button("取消").onClick(() => {
            this.controller.close()
        })
    }.width(200).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)
}.padding(10)
}
}

@Component
export default struct Test29{

    controller:CustomDialogController = new CustomDialogController({
        builder:DialogUi()
    })
    build(){
        Button("打开对话框").onClick(() => {
            this.controller.open()
        })
    }
}

```

屬性動畫

```

@Component
export default struct Test30{

    @State
    cWidth:number = 80

    @State
    angle:number = 0

    build(){
        Column(){
            Row(){
                Text("属性动画").fontColor("#fff").fontSize(20)
            }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center).backgroundColor("#f671")

            Column(){

                Row().width(this.cWidth).height(this.cWidth).backgroundColor("#f00").margin(20)
                    .borderRadius(this.cWidth).onClick(() => {
                        if(this.cWidth === 80){
                            this.cWidth *= 4
                        }
                    })
            }
        }
    }
}

```

```

    else{
        this.cWidth = 80
    }
}).animation({
    duration:2000,
    playMode:PlayMode.Alternate,
    curve:Curve.EaseInOut,
    iterations:-1
})

Row().width(100).height(10).backgroundColor("#f0f").rotate({angle:this.angle})
    .onClick(() => {
        this.angle += 180
    })
    .animation({
        duration:2000,
        playMode:PlayMode.Normal,
        curve:Curve.EaseInOut,
        iterations:-1
    })

```

```

Row().width(100).height(10).backgroundColor("#f182").rotate({angle:this.angle,y:200})
    .onClick(() => {
        this.angle += 180
    })
    .animation({
        duration:2000,
        playMode:PlayMode.Normal,
        curve:Curve.EaseInOut,
        iterations:-1
    })

```

```

Row().width(100).height(10).backgroundColor("#fba1").rotate({angle:this.angle,x:200})
    .onClick(() => {
        this.angle += 180
    })
    .animation({
        duration:2000,
        playMode:PlayMode.Normal,
        curve:Curve.EaseInOut,
        iterations:-1
    })

```

```

}.flexGrow(1).justifyContent(FlexAlign.SpaceEvenly)

```

```

        }.width("100%").height("100%")
    }
}

```

顯示動畫

```

@Component
export default struct Test31{
    @State diceImage:Resource = $r("app.media.app_icon")
    @State imageArray:Array<Resource> =
    [$r("app.media.app_icon"),$r("app.media.app_icon"),$r("app.media.app_icon"),$r("app.media.app_icon")]
    @State angle:number = 0
    @State baArray:Array<Resource> =
    [$r("app.media.app_icon"),$r("app.media.app_icon"),$r("app.media.app_icon"),$r("app.media.app_icon")]
    @State baImage:Resource =$r("app.media.app_icon")
    @State baIndex:number = 0
    @State marginRight:number=0
    random(){
        setTimeout(()=>{
            this.random()
            var random = Math.random()*6
            var index = parseInt(random.toString())
            animateTo({playMode:PlayMode.Normal,
                iterations:index+1,
                curve:Curve.EaseInOut,
                duration:1000},()=>{
                this.diceImage = this.imageArray[index]
                this.marginRight += 100
            })
        },1000)
    }
    ba(){
        setTimeout(()=>{
            this.ba()
            this.baIndex++
            if (this.baIndex>8) {
                this.baIndex = 0
            }
            animateTo({
                playMode:PlayMode.Normal,
                iterations:this.baIndex+1,
                curve:Curve.EaseInOut,

```

```

        duration:500
    },()=>{
        this.baImage=this.baArray[this.baIndex]
        this.marginRight += 5
        if (this.marginRight>200) {
            this.marginRight = 0
        }
    })
},500)
}
build(){
    Column(){
        Row(){
            Text("显示动画").fontSize(20).fontColor("#FFF")
        }.width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)
        .backgroundColor("#ff173c86")
        Row(){
            Image(this.diceImage).width(50).rotate({angle:this.angle,y:200})
        }.flexBasis(100).width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)
        Row(){
            Button("摇骰子").onClick(()=>{
                this.random()
            })
        }
        Row(){
            Image(this.baImage).width(150).margin({right:this.marginRight})
        }.flexBasis(200).width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.End)
        .backgroundColor("#f00")
        Row(){
            Button("孙悟空").onClick(()=>{
                this.ba()
            })
        }
    }.width("100%").height("100%")
}
}
}

```

轉場動畫

```

import router from '@ohos.router'
@Component
export default struct Test32{
    @State myOpacity:number = 1

    pageTransition(){

```

```

PageTransitionEnter({
    duration:500,
    curve:Curve.EaseIn
}).onEnter((type: RouteType, progress: number) => {
    this.myOpacity = progress
})
PageTransitionExit({
    duration:500,
    curve:Curve.EaseOut
}).onExit((type: RouteType, progress: number) => {
    this.myOpacity = 1 - progress
})
}

build(){
    Column(){
        Row(){
            Text("转场动画").fontColor("#FFF").fontSize(20).fontWeight(700)

        }.backgroundColor("#ff257e38").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

        Column(){
            Button("汽车之家").onClick(()=>{
                router.pushUrl({url:"pages/CarHomePage"})
            })

            Button("教师之家").onClick(()=>{
                router.pushUrl({url:"pages/TeacherHomePage"})
            })
        }.flexGrow(1).justifyContent(FlexAlign.SpaceEvenly).opacity(this.myOpacity)
    }.width("100%").height("100%")
}
}

```

插槽注解

```

import StudentInfo from "../models/StudentInfo"
@Component
struct ListInfo{
    @Link list:Array<StudentInfo>
    @BuilderParam title:()=>void
    @BuilderParam showListItem:(data:StudentInfo,index?:number)=>void
    build(){
        Column() {
            Row(){

```



```

        this.title()
    }.width("100%").padding(10)
    List() {
        ForEach(this.list, (item: StudentInfo, index) => {
            ListItem() {
                this.showListItem(item,index)
            }
        })
    }
} }}

```

@Component

export default struct Test33{

@State

```

list:Array<StudentInfo> = [
    {name:"张三",mobile:"123564678"},
    {name:"李四",mobile:"156786464"},
    {name:"王五",mobile:"194564634"},
]

```

@Builder

```

titleShow(){
    Row(){
        Text("标题").fontColor("#FFF").fontSize(20).fontWeight(700)
    }
}

```

```

}.backgroundColor("#ff4def12").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)
}

```

@Builder

```

LItemShow(item:StudentInfo,index:number){
    if(index % 2 === 0){
        Row(){
            Text(index.toString())
            Text(item.name).fontSize(20)
            Text(item.mobile).fontSize(20)
        }
    }
}

```

```

}.width("100%").justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).backgroundColor("#EEE").padding(10)
}else{
    Row(){
        Text(index.toString())
        Text(item.name).fontSize(20)
        Text(item.mobile).fontSize(20)
    }
}
}.width("100%").justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).backgroundColor("#EE0").padding(10)
}
}

```

```

build(){
  Column(){
    Row(){
      Text("插槽注解").fontColor("#FFF").fontSize(20).fontWeight(700)
    }
  }.backgroundColor("#ff12deef").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

  ListInfo({list:$list,title:this.titleShow,showListItem:this.LItemShow})
}.width("100%").height("100%")
}
}

```

插槽對話框

```

@CustomDialog
struct DialogUI{
  @Prop title:string
  @BuilderParam body:()=>void
  confirmAction:()=>void
  dialogControl:CustomDialogController
  build(){
    Column(){
      Row(){
        Text(this.title).fontSize(20).fontColor("#FFF")
      }
    }.backgroundColor("#fff30dba").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)
    this.body()
    Row(){
      Button("确认").onClick(()=>{
        this.confirmAction()
      })
      Button("取消").onClick(()=>{
        this.dialogControl.close()
      })
    }.width(200).padding(10).justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween)
  }.padding(10)
}
}

```

```

@Component
export default struct Test34{
  dialogControl:CustomDialogController = new CustomDialogController({
    builder:DialogUI({
      title:"分配角色",

```

```

        body: this.dialogBody,
        confirmAction: () => {
            AlertDialog.show({message: "分配角色失败"})
        }
    })
})

@Builder
dialogBody() {
    Column() {
        Row() {
            Checkbox()
            Text("用户管理")
        }

        Row() {
            Checkbox()
            Text("角色管理")
        }

        Row() {
            Checkbox()
            Text("配置管理")
        }
    } }
build() {
    Column() {
        Row() {
            Text("尾随闭合函数").fontColor("#FFF").fontSize(20).fontWeight(700)
        }
    }.backgroundColor("#fff30dba").width("100%").padding(10).justifyContent(FlexAlign.Center)

    Column() {
        Button("打开").onClick(() => {
            this.dialogControl.open()
        })
    }.flexGrow(1)
}.width("100%").height("100%")
}
}

```

暑期實訓 其之十一

前言

涉及的想法僅為個人觀點，甚至日後會修改也不一定，請務必批判而不是認同

從第三周開始，需要運用此前通過示例學會的組件知識

機構提供了一個學習平臺，並同步提供一系列api供調用，現在需要開發一個應用對接該平臺，稱作雲課堂項目

需要擁有的story如下

Story 编号	Story 模块	Story名 称	story描述
1	用户模 块	用户登录	用户名、密码、验证滑动
2	用户模 块	用户注册	邮箱、验证码、用户密码、确认密码
3	用户模 块	忘记密码	邮箱、验证码、用户密码、确认密码
4	课程模 块	全部课程	公开课程和定制课程(学生和班级、课程相关联)
5	课程模 块	公开课程	公开课程
6	课程模 块	定制课程	定制课程(学生和班级、课程关联)
7	课程模 块	课程目录	章节和计划，计划下可以关联视频、文档
8	课程模 块	课程评价	5星评分、点赞、留言
9	课程模 块	我的笔记	课程、学生相关联，留言

Story 编号	Story 模块	Story名称	story描述
10	课程模块	视频播放	全屏、开始、暂停、进度条
11	课程模块	文档预览	文档预览
12	班级模块	全部班级	公开班级、我的班级((学生和班级相关联))
13	班级模块	我的班级	我的班级((学生和班级相关联))
14	班级模块	班级详情	班主任、学员数量、班级简介、班级名称、加入班级
15	我的模块	个人列表	个人图标、用户名、班级名称、二维码、学习计划、测评记录、学习记录、证书、机构注册与服务协议、班级信息处置规范、隐私政策、常见问题
16	我的模块	修改个人信息	修改 用户名称、邮箱、电话、昵称

主要内容

總體設計

應用結構

某人打算沿用此前使用MAUI進行安卓開發時候的思路，使用MVVM模式進行前端頁面開發，并在必要時候通過發送http請求來獲取後端web api提供的各種數據來豐富展示數據

想要結構合乎MVVM，除了最顯而易見的對視圖和視圖模型進行數據綁定外，需要合理設計模型。通過分析story要求，認為所有動作均是圍繞用戶，課程，班級三者發出的，因此首先設計了User、Course、Class這三個模型，但是暫時不定義任何內容，僅作為占位

設計思想

應前端後端化趨勢，這裏嘗試通過story描述功能對所有動作進行領域劃分

但是認為在此處使用領域思想不夠合適，因為各個部分雖然在代碼上可以視作獨立的塊，但是在邏輯上關係緊密。比如：不管是課程還是班級，總得依賴於用戶才行

最後我認為合適的方式是使用一個單例來存放必要資源，所有模塊各自代碼獨立，通過到該統一資源存放點自取所需必要內容來支持自己的運行，這種方式在當前場景下兼顧了效率和便捷性

前期工作

決定好了總體的方向后，開始著手準備前期的工作

資源管理容器

這裏的資源指的是運行過程中在內存中產生的實例，通過簡單的查閱后，沒有發現 ArkTS 提供 DI 容器，這對於 MVVM 來說是非常不利的。剛好此前也提到了有統一管理資源的需求，所以嘗試構造以下類型：

```
export default class ServiceContainHelper {
  private static instances: Map<string, any> = new Map();

  static register<T>(key: string, instance: T) {
    this.instances.set(key, instance);
  }

  static resolve<T>(key: string): T {
    return this.instances.get(key);
  }

  static contain(key: string): boolean {
    return this.instances.has(key);
  }

  static remove(key: string) {
    this.instances.delete(key);
  }
}
```

以上類型提供了一個容器，可以通過鍵值來存放任意實例，並可以手動注冊、獲取、刪除

此後的開發中，不管是依賴還是邏輯上的單例，都可以通過這個容器來進行管理

弊端也很明顯，超級容易越放越多，只適合小項目這樣不嚴謹地玩，此後需要在開發時注意這個問題

網絡請求幫助

由於所有數據需要從平臺提供的api獲取，所以首先實現一個幫助類，為我們的請求提供支持：

```
import http from '@ohos.net.http'

// cloud class address
```

```

const BASE_ADDRESS = "http://123.60.25.147:8090"

// entity of ajax format request
class AjaxEntity{
  // path of api, don't add base url and port
  url: string

  // params in http request
  extraData: Array<ExtraDataEntity>

  // function used when request success
  success: (data: Object) => void

  // function used when request fail
  fail: (data: Object) => void

  // necessary need url and extraData
  constructor(url: string,extraData:
    Array<ExtraDataEntity>,success:(data:Object)=>void,fail:(data:Object)=>void) {
    this.url = url;
    this.extraData = extraData;
    this.success = success;
    this.fail = fail;
  }
}

// entity of extra data
// when you send a http request, should take some key-value pair as ExtraDataEntity format
// always used like {name: "key", value: value} to set a entity in other constructor
class ExtraDataEntity{
  name: string
  value: string|number|boolean

  constructor(name: string, value: string) {
    this.name = name
    this.value = value
  }
}

// http request helper
export default class HttpClientHelper{

  static send(value:AjaxEntity):Promise<void>{
    return new Promise((resolve,reject) => {
      HttpClientHelper.sendHttpMsg(value)
    })
  }
}

```

```

    })
}

// emulate send action
// return a http response
static sendHttpMsg(value: AjaxEntity) {
    let httpClient = http.createHttp()

    httpClient.on('headersReceive', (header) => {
        console.info('header: ' + JSON.stringify(header));
    });

    httpClient.request(
        BASE_ADDRESS + value.url,
        {
            method: http.RequestMethod.POST,
            header: {
                'Content-Type': 'application/x-www-form-urlencoded'
            },
            extraData: HttpClientHelper.changeWWWParam(value.extraData),
            expectDataType: http.HttpDataType.STRING,
            usingCache: true,
            priority: 1,
            connectTimeout: 60000,
            readTimeout: 60000,
            usingProtocol: http.HttpProtocol.HTTP1_1,
        }, (err, data) => {
            if (!err) {
                if (data.result) {
                    try {
                        var rst:string = data.result.toString();
                        value.success(JSON.parse(rst))
                    } catch (error) {
                        console.info("error:" + JSON.stringify(error));
                    }
                } else {
                    value.success(null)
                }
            } else {
                value.fail(err)
            }
        })
    httpClient.off('headersReceive');
    httpClient.destroy();
}
}

```



```
// convert ExtraDataEntity type to http request param
static changeWWWParam(dataArray:Array<ExtraDataEntity>){
    var rst:string = '';

    dataArray.forEach((item)=>{
        rst+=item.name + "=" + item.value + "&"
    })

    // remove last "&"
    if(rst !== ''){
        rst = rst.substring(0, rst.length - 1)
    }

    console.info("changeExtraDataWWW:" + rst)
    return rst
}
}
```

ExtraDataEntity:

ExtraDataEntity 類是爲了存放置於請求中的報文參數

AjaxEntity:

AjaxEntity 類模擬了一個ajax請求體

在最初的設計中，不僅對於所有成員，還提供了請求類型、報頭等等屬性的自定義設置，但是在長時間的對 HttpClientHelper 類的調試中最終捨棄了這些內容

HttpClientHelper:

HttpClientHelper 類型是負責 http 請求的幫助類

在 HttpClientHelper 中提供了一個 send 方法，接受一個 AjaxEntity 類型參數，並提供對 sendHttpMsg 方法的包裝調用。這是因爲 sendHttpMsg 方法在執行時由於其異步性質會導致調試時很難看到執行結果，封裝后可以通過 async/await 來方便地等待執行結束后進行下一步的調試

一開始某人認爲可以將 ExtraDataEntity 和 AjaxEntity 獨立放在其他文件夾中進行進一步的結構管理，但是很遺憾的是會出現衆多不可名狀的錯誤，最後發現使用單文件可以一勞永逸杜絕各種問題

開始開發

測試部分省略后，接下來快速開發出模板，作爲後續所有開發的依據

model 模板

```
import IUser from './IUser'
import UserInfo from './UserInfo'

@Observed
export default class User implements IUser{
    uuid:string
    userInfo:UserInfo
}
```

按照下面規則編寫

- 在接口中確保只聲明最重要的內容
- 在主要 model 類中按照最直觀的邏輯設計
- 能封裝成類就不要直接使用字段，這利好後續變更

viewmodel 模板

```
import router from '@ohos.router';
import HttpClientHelper from '../helpers/HttpClientHelper';
import ServiceContainHelper from '../helpers/ServiceContainHelper';
import ForgetPasswordMsg from '../misc/ForgetPasswordMsg';
import LoginMsg from '../misc/LoginMsg';
import RegisterUserMsg from '../misc/RegisterUserMsg';
import User from '../models/User';
import UserInfo from '../models/UserInfo';

@Observed
export default class LoginPageViewModel{

    /*
     * status flags
     */

    // user login status, false is not login yet
    // must put instance into service container before change to true
    // must route into index page after change to true
    statusFlagUserLoginStatus: boolean = false
    public get StatusFlagUserLoginStatus(): boolean {
        return this.statusFlagUserLoginStatus;
    }
    public set StatusFlagUserLoginStatus(value:boolean) {
        ServiceContainHelper.register("user",this.user)
    }
}
```

```

        ServiceContainHelper.register("userInfo",this.userInfo)
        this.statusFlagUserLoginStatus = value
        router.back()
    }

    /*
    * request params
    * */

    // user name for user login requestParamUserLoginFunctionParamUserName: string = ""
    public get RequestParamUserLoginFunctionParamUserName(): string {
        return this.requestParamUserLoginFunctionParamUserName
    }
    public set RequestParamUserLoginFunctionParamUserName(value: string) {
        this.requestParamUserLoginFunctionParamUserName = value
    }

    // user password for user login
    requestParamUserLoginFunctionParamPassword: string = ""
    public get RequestParamUserLoginFunctionParamPassword(): string {
        return this.requestParamUserLoginFunctionParamPassword
    }
    public set RequestParamUserLoginFunctionParamPassword(value: string) {
        this.requestParamUserLoginFunctionParamPassword = value
    }

    // email for user register
    requestParamUserRegisterFunctionParamEmail: string = ""
    public get RequestParamUserRegisterFunctionParamEmail(): string {
        return this.requestParamUserRegisterFunctionParamEmail
    }
    public set RequestParamUserRegisterFunctionParamEmail(value: string) {
        this.requestParamUserRegisterFunctionParamEmail = value
    }

    // password for user register
    requestParamUserRegisterFunctionParamPassword: string = ""
    public get RequestParamUserRegisterFunctionParamPassword(): string {
        return this.requestParamUserRegisterFunctionParamPassword
    }
    public set RequestParamUserRegisterFunctionParamPassword(value: string) {
        this.requestParamUserRegisterFunctionParamPassword = value
    }

    // email for forget password
    requestParamForgetPasswordFunctionParamEmail: string = ""

```

```

public get RequestParamForgetPasswordFunctionParamEmail(): string {
    return this.requestParamForgetPasswordFunctionParamEmail
}
public set RequestParamForgetPasswordFunctionParamEmail(value: string) {
    this.requestParamForgetPasswordFunctionParamEmail = value
}

// password for forget password
requestParamForgetPasswordFunctionParamPassword: string = ""
public get RequestParamForgetPasswordFunctionParamPassword(): string {
    return this.requestParamForgetPasswordFunctionParamPassword
}
public set RequestParamForgetPasswordFunctionParamPassword(value: string) {
    this.requestParamForgetPasswordFunctionParamPassword = value
}

/*
 * response messages
 * */

// user login request's result
// see misc/LoginMsg for detailed structure
responseMessageLoginMessage: LoginMsg = new LoginMsg()
public get ResponseMessageLoginMessage(): LoginMsg {
    return this.responseMessageLoginMessage
}
public set ResponseMessageLoginMessage(value: LoginMsg) {
    this.responseMessageLoginMessage = value
}

// user register request's result
// see misc/RegisterUserMsg for detailed structure
responseMessageRegisterMessage: RegisterUserMsg = new RegisterUserMsg()
public get ResponseMessageRegisterMessage(): RegisterUserMsg {
    return this.responseMessageRegisterMessage
}
public set ResponseMessageRegisterMessage(value: RegisterUserMsg) {
    this.responseMessageRegisterMessage = value
}

// forget password request's result
// see misc/ForgetPasswordMsg for detailed structure
responseMessageForgetPasswordMessage: ForgetPasswordMsg = new ForgetPasswordMsg()
public get ResponseMessageForgetPasswordMessage(): ForgetPasswordMsg {
    return this.responseMessageForgetPasswordMessage
}

```

```

public set ResponseMessageForgetPasswordMessage(value: ForgetPasswordMsg) {
    this.responseMessageForgetPasswordMessage = value
}

//

/*
 * models
 * */

user: User = new User()
userInfo: UserInfo = new UserInfo()

// login function
async UserLoginFunction(){
    await HttpClientHelper.send({
        url: "/api/user/login",
        extraData:[
            {name: "userName", value: this.RequestParamUserLoginFunctionParamUserName},
            {name: "password", value: this.RequestParamUserLoginFunctionParamPassword}
        ],
        success: (data: LoginMsg) => {
            this.ResponseMessageLoginMessage = data
        },
        fail: () => {}
    })
}

async UserRegisterFunction(){
    await HttpClientHelper.send({
        url: "/api/user/registerUserByEmail",
        extraData:[
            {name: "email", value: this.RequestParamUserRegisterFunctionParamEmail},
            {name: "password", value: this.RequestParamUserRegisterFunctionParamPassword}
        ],
        success: (data: RegisterUserMsg) => {
            this.ResponseMessageRegisterMessage = data
        },
        fail: () => {}
    })
}

async ForgetPassword(){
    await HttpClientHelper.send({
        url: "/api/user/forgetPasswdByEmail",

```

```

        extraData:[
            {name:"email",value:this.RequestParamForgetPasswordFunctionParamEmail},
            {name:"password",value:this.RequestParamForgetPasswordFunctionParamPassword}
        ],
        success:(data:RegisterUserMsg) => {
            this.ResponseMessageForgetPasswordMessage = data
        },
        fail:() => {}
    })
}

}

```

按照下面規則編寫

- 按照功能置於不同位置，在顯眼處劃分
- 盡量添加描述性注釋，就算是很直觀的內容
- 命名盡量按照：主要涉及功能+主要涉及方法+主要涉及參數，杜絕簡寫縮寫
- 對所有成員添加訪問器，在 view 中統一通過訪問器訪問

view 模板

```

import LoginPageViewModel from '../mvvm/viewModels/LoginPageViewModel'
@Entry
@Component
struct LoginPage {
    @State
    viewModel: LoginPageViewModel = new LoginPageViewModel()

    build() {
        Column(){
            Column(){
                Text("邮箱")
                TextInput({text: this.viewModel.RequestParamUserRegisterFunctionParamEmail})
            }.justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).padding(10)
            Column(){
                Text("密码")
                TextInput({text: this.viewModel.RequestParamUserRegisterFunctionParamPassword})
            }.justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).padding(10)
            Column(){
                Button("注册账号").onClick(() => {
                    this.viewModel.UserRegisterFunction()
                })
            }.justifyContent(FlexAlign.SpaceBetween).padding(10)
        }
    }
}

```

```
}  
}}
```

按照下面規則編寫

- 盡量只使用 viewmodel 提供的數據

雖然這是一個 Page 例子，但是實際上其他頁面都是通過 tabs 組件在主頁上切換不同的 component 實現的，考慮到未登錄時既然不可執行其他動作那麼導航部分也應該是不可見的，所以成爲了一個特例

以上的代碼編寫風格大致符合目前個人開發時所習慣性遵守的，由於在該開發環境中難免需要改變一些細節，並且合作時也需要先統一風格等各種因素，於是首先在開發的第一步完成了可以涵蓋大部分開發內容的幾個類型文件的簡單示例編寫。

其他工作

除此之外，主頁的形式也大致確定了

```
import router from '@ohos.router'  
import ClassPage from '../Components/ClassPage'  
import CoursePage from '../Components/CoursePage'  
import UserInfoPage from '../Components/UserInfoPage'  
import ServiceContainHelper from '../helpers/ServiceContainHelper'  
@Entry  
@Component  
struct Index {  
  
  @State  
  selectIndex:number = 0  
  control:TabsController = new TabsController()  
  
  @Builder  
  tarBar(text:string, index:number){  
    Column(){  
      if(this.selectIndex === index) {  
        Text(text).fontSize(20).fontColor("#f00").fontWeight(600)  
      }  
      else{  
        Text(text).fontSize(20).fontWeight(600)  
      }  
    }.onClick(() => {  
      this.control.changeIndex(index)  
    })  
  }  
}
```

```

build() {
  Column(){
    // logic reverse
    if(!ServiceContainHelper.contain("User")){
      Button("请先登录").onClick(() => {
        router.pushUrl({url:"./LoginPage"})
      })
    }
    else{
      Tabs({barPosition:BarPosition.End}){
        TabContent() {
          CoursePage()
        }.tabBar(this.tarBar("课程", 0))

        TabContent() {
          ClassPage()
        }.tabBar(this.tarBar("班级", 0))

        TabContent() {
          UserInfoPage()
        }.tabBar(this.tarBar("我的", 0))
      }.onChange((index) => {
        this.selectIndex = index
      })
    }
  }.width("100%").height("100%")
  .justifyContent(FlexAlign.Center)
}
}

```

得益於 tabs 組件的便捷切換，可以先將每個模塊作為一個 component 設計，通過切換組件模擬路由功能實現跳轉。兼顧了多人開發和全局管理

感想與總結

本日主要是嘗試將常用的開發方式運用到該項目中

在實際的操作時，遇到了較多的問題

首先是數據綁定，在使用自帶的 對象鏈接 或者 本地存儲 功能時會遇到諸如初始化等問題，最後放棄了大部分的綁定，改為統一存放資源加手動同步的方式，雖然原始且繁瑣，但總算實現了差不多的功能

其次是網絡請求，由於默認的異步請求會導致返回包數據賦值到本地的順序晚於本地調用，導致測試時無法取出數據，但是卻顯示請求成功。當時完全沒想到異步的問題導致消磨了將近一上午的時間

最後總算是都解決了並給出了一個相對可以讓所有合作者看懂的小示例。不過已有代碼沒有經過任何可行性測試，也沒有完善資源管理和模型定義相關內容，這是接下來在模塊開發之前的必要步驟