1. link đồ án anh thu: https://drive.google.com/drive/folders/1X2VkHLUBCxVZUVspyLeIDKichOrLuXGS?usp=sharing
2. LINK FIREBASE: https://console.firebase.google.com/u/0/project/restaurantmanagement-34cc8/database/restaurantmanagement-34cc8-default-rtdb/data/~2FUsers
3. Firebase là gì: là q dịch vụ CSDL thời gian thực hoạt động trên nền tảng đám mây giúp lập trình viên đơn giản hóa các thao tác vs CSDL. Là tổ hợp các API ko cần đến backend hay sever

| Ưu điểm | Nhược điểm |
| --- | --- |
| Nhiều dịch vụ trong 1 nền tảng: VD realtime database | Kp mã nguồn mở, người dùng ko có quyền truy cập vào mã nguồn |
| Đc cung cấp bởi gg | Chỉ hđ vs csdl NoSQL |
| Ko có máy chủ | Truy vấn chậm |
|  | Chi phí các dịch vụ thì đắt |

1. Realtime database: là dịch vụ mạnh nhất trên Firebase, là 1 CSDL ko có cấu trúc, được lưu và động bộ dữ liệu trên mây, dữ liệu đc đồng bộ trên tất cả client trong thời gian thực và vẫn khả dụng khi ứng dụng offline
2. Điều kiện để đặt bàn trong khoảng thời gian 8-22h và đặt không quá 1 tiếng

* timeHour.**first** + 1 < hour24:

***TH1: Chỉ tính giờ***

(Vế đầu là thời gian tối đa có thể đặt, thời điểm hiện tại cộng thêm 1 giờ. Vế sau là thời gian của mình đặt trên app. Nếu thời gian đặt trên app lớn hơn thời gian ở vế đầu thì sẽ hiện ra thông báo đặt lỗi) VD: Đang là 15h32, khách đặt 17h thì ta áp vào điều kiện: 15+1 < 17 🡪 Thông báo lỗi

* timeHour.**first** + 1 == hour24 && timeHour.**second** < min

***TH2: Tính cả giờ cả phút***

* VD: đang là 15h35, khách đặt 16h36 thì ta áp vòa điều kiện: 15+1 = 16 (Thỏa mãn) && 35 < 36( thỏa mãn) 🡪 thông báo lỗi

| Viewmodel (ViewmodelMeal) | Lấy dữ liệu từ fire về |  |
| --- | --- | --- |
| .observe | Nhận dữ liệu firebase trả về |  |
| Viewmodel.get | Gửi yêu cầu lên fire base và yêu cầu FB trả về dữ liệu |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Robic tầng 2:

Sửa lỗi màu vàng:

1. Xem mặt cạnh nào có màu sai ở vị tri 4 or 6: rồi tìm vị trí 8 ở mặt trên cho cùng màu vs tâm cạnh đó
2. Quay ngc lại cạnh trên vs màu ở vị trí sai. VD vị trí sai là 6 thì quay cùng chiều kim đồng hồ, 4 thì ngc chiều
3. Rồi áp dụng quy tắc tay phải hoặc trái tùy theo hướng xoay. VD quay cùng chiều kim đồng hồ thì áp dụng quy tắc tay phải
4. Sau đó thấy màu trắng ở cnahj nào thì quay theo hướng đó và áp dụng quy tắc tay trái phải tùy theo hướng màu trắng
5. (chỉ đổi hướng bên trên rồi áp dụng tầng 2 để xóa cái màu vàng đi rồi quay như tâng 2)

Robic: tầng 3:

1. Làm dấu vàng cộng
   1. Để màu vàng hướng 9h, xoay robic mặt vàng sang phải, nhìn thẳng tâm vàng quay quy tắc hình tròn đến khi cạnh phải có màu vàng ở giữa cạnh thì quay robic mặt vàng đó về chỗ cũ để thêm 1 màu vàng vào mặt vàng
2. Cộng xung quanh
   1. Tìm 2 mặt có dấu cộng đúng rồi quay 2 mặt đúng đó ngc chiều kim đồng hồ để mặt sai nhìn thấy mình, còn 2 mặt đúng thì ở đối diện và bên cạnh
   2. Quay công thức: lên, trái, xuống, trái, lên, phải phải, xuống.
   3. Quay trả để có đc dấu mặt dấu cộng đúng
3. 4 góc xq cùng màu
   1. TH các góc đúng màu nma sai vị trí:

* Tìm góc nào đúng màu và vị trí thì để ở số 9. (trắng lun ở trên)
* Xoay sang phải cho màu sai vị trí về mặt ta.
* Xoay quy tắc tay phải đến khi nào có 2 màu ở vị trí 8 9 trùng
* Lặp lại: quay tiếp mặt sai sang bên để làm các bước trên
  1. TH các góc sai màu:
* Tìm cạnh đúng vs tâm, rồi quay trên sang trái
* Quy tắc: lên phải, sang phải, lên trái, sang trái, xuốn phải, quay phải, xuống trái🡪 đến khi các góc đúng thì thôi

1. Tất cả các góc đúng

* Tất cả các góc đúng rồi, sai vị trí thì quay mặt trắng lên trên, để góc đúng bên tay phải, xoay góc dưới sai sang góc đúng đấy, ct tay phải đến khi màu ở số 9 đúng vị trí
* sau đó quay cục sai sang góc đúng rồi quay công thức tay phải.

Đây là danh sách các thư viện Kotlin được sử dụng trong mã Kotlin:

1. androidx.core:core-ktx:1.7.0: Thư viện Kotlin Extensions của AndroidX cung cấp các phần mở rộng Kotlin cho các thành phần cốt lõi của Android.
2. androidx.appcompat:appcompat:1.6.1: Thư viện AppCompat của AndroidX cung cấp hỗ trợ tương thích ngược với phiên bản Android cũ.
3. com.google.android.material:material:1.8.0: Thư viện Material Components của Google cung cấp giao diện người dùng vật liệu thiết kế.
4. androidx.constraintlayout:constraintlayout:2.1.4: Thư viện ConstraintLayout của AndroidX cung cấp một lớp bố trí linh hoạt cho việc xây dựng giao diện người dùng.
5. androidx.navigation:navigation-fragment-ktx:2.5.3 và androidx.navigation:navigation-ui-ktx:2.5.3: Thư viện Navigation của AndroidX cung cấp các thành phần và công cụ để điều hướng giữa các màn hình trong ứng dụng.
6. androidx.fragment:fragment:1.4.1: Thư viện Fragment của AndroidX cung cấp hỗ trợ cho việc quản lý và tương tác với các fragment trong ứng dụng.
7. com.google.firebase:firebase-auth-ktx:21.0.3 và com.google.firebase:firebase-database-ktx:20.0.4: Thư viện Firebase của Google cung cấp các dịch vụ đám mây, bao gồm xác thực người dùng và cơ sở dữ liệu thời gian thực.
8. junit:junit:4.13.2: Thư viện JUnit cung cấp các công cụ kiểm thử đơn vị cho mã Kotlin.
9. androidx.test.ext:junit:1.1.5 và androidx.test.espresso:espresso-core:3.5.1: Thư viện AndroidX Test cung cấp các công cụ để viết và chạy kiểm thử tự động trên Android.
10. com.github.bumptech.glide:glide:4.15.0: Thư viện Glide cung cấp công cụ để tải và hiển thị hình ảnh hiệu quả trong ứng dụng.
11. androidx.lifecycle:lifecycle-viewmodel-ktx, androidx.lifecycle:lifecycle-livedata-ktx và androidx.lifecycle:lifecycle-runtime-ktx: Đây là các thành phần của Architecture Components của AndroidX, cung cấp hỗ trợ cho kiến trúc MVVM và quản lý trạng thái trong ứng dụng.
12. me.relex:circleindicator:2.1.6: Thư viện CircleIndicator cung cấp chỉ báo vòng tròn cho ViewPager.
13. com.github.noowenz:CustomDateTimePicker:1.01: Thư viện CustomDateTimePicker cung cấp một giao diện người dùng tùy chỉnh cho việc ch