**Bài tập 3.3.** Ý nghĩa Adapter? Adapter đóng vai trong gì trong việc hiển thị dữ liệu lên các container.

**Adapter** trong lập trình Android đóng vai trò làm cầu nối giữa **dữ liệu** và **giao diện hiển thị**. Adapter quản lý dữ liệu và chuyển đổi chúng thành các phần tử giao diện phù hợp để hiển thị trên các container như ListView, RecyclerView, hay Spinner. Nó giúp hiển thị dữ liệu từ các nguồn như mảng hoặc cơ sở dữ liệu lên các View trong giao diện ứng dụng.

**Bài tập 3.4.** Ý nghĩa custom layout Để hiển thị giao diện tùy biến (custom layout) đáp ứng nhu cầu của khách hàng thông thường thông qua mấy bước. Nêu tóm tắt các bước.

Để hiển thị giao diện tùy biến (custom layout) đáp ứng nhu cầu khách hàng, cần thực hiện theo các bước sau:

1. **Mô hình hóa đối tượng** nếu cần (khai báo dữ liệu cần hiển thị).
2. **Thiết kế layout tùy biến** cho từng dòng, ví dụ tạo một layout có tên myitemlist với cấu trúc mong muốn.
3. **Kế thừa ArrayAdapter** và ghi đè phương thức getView() để hiển thị dữ liệu theo yêu cầu tùy biến.
4. **Gán Adapter cho ListView** hoặc RecyclerView và xử lý các sự kiện liên quan​

**Bài tập 3.5.** Phân biệt các container thường dùng ListView, RecycleView và spinner giống nhau và khác nhau thế nào về mục đích sử dụng Bài tập

**ListView**, **RecyclerView**, và **Spinner** có điểm chung là chúng đều hiển thị danh sách các phần tử.

**Khác nhau**:

* **ListView**: Hiển thị danh sách dạng dọc. Hiệu suất không tốt với danh sách lớn và không có cơ chế tái sử dụng item.
* **RecyclerView**: Phiên bản cải tiến của ListView, hỗ trợ tốt hơn với danh sách lớn, cung cấp cơ chế tái sử dụng item giúp cải thiện hiệu suất, và có thể hiển thị linh hoạt cả chiều dọc và ngang.
* **Spinner**: Hoạt động tương tự ComboBox trong C#, hiển thị một danh sách nhỏ mà người dùng có thể chọn một giá trị từ đó, danh sách chỉ hiển thị khi người dùng bấm vào

**Bài tập 3.6.** Ý nghĩa của điều khiển DatePicker, TimePicker DatePicker và TimePicker dùng làm gì. Có nên kéo thả các điều khiển này ra màn hình thiết kế luôn không. Vì sao.

**DatePicker** và **TimePicker** dùng để chọn ngày và giờ trong giao diện ứng dụng Android.

**DatePicker** cho phép người dùng chọn ngày tháng, còn **TimePicker** cho phép chọn giờ. Cả hai điều khiển này đều hỗ trợ các sự kiện để xử lý dữ liệu khi người dùng thay đổi lựa chọn.

**Không nên kéo thả trực tiếp các điều khiển này ra màn hình thiết kế**, mà thay vào đó nên dùng các **hộp thoại** như DatePickerDialog và TimePickerDialog để giảm thiểu chiếm dụng không gian và tăng tính linh hoạt​