


Nhiệm vụ 3: Sử dụng thiết bị ảo (trình giả lập)

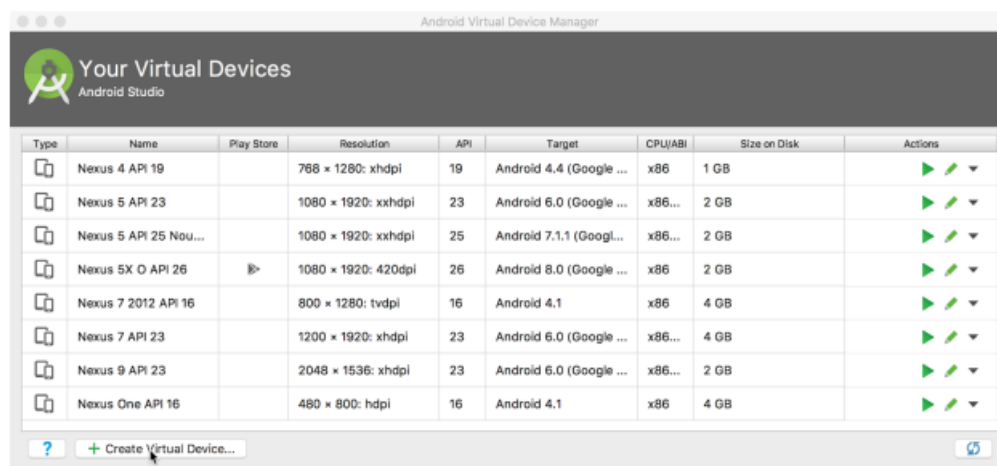
Trong nhiệm vụ này, bạn sẽ sử dụng trình quản lý Thiết bị Ảo Android (AVD) để tạo một thiết bị ảo (còn được gọi là trình giả lập) mô phỏng cấu hình cho một loại thiết bị Android cụ thể, và sử dụng thiết bị ảo đó để chạy ứng dụng. Lưu ý rằng Trình giả lập Android có các yêu cầu bổ sung ngoài các yêu cầu hệ thống cơ bản cho Android Studio.

Sử dụng Trình quản lý AVD, bạn xác định các đặc điểm phần cứng của một thiết bị, mức API, bộ nhớ, giao diện và các thuộc tính khác và lưu nó dưới dạng một thiết bị ảo. Với các thiết bị ảo, bạn có thể thử nghiệm ứng dụng trên các cấu hình thiết bị khác nhau (như máy tính bảng và điện thoại) với các mức API khác nhau, mà không cần phải sử dụng các thiết bị vật lý.

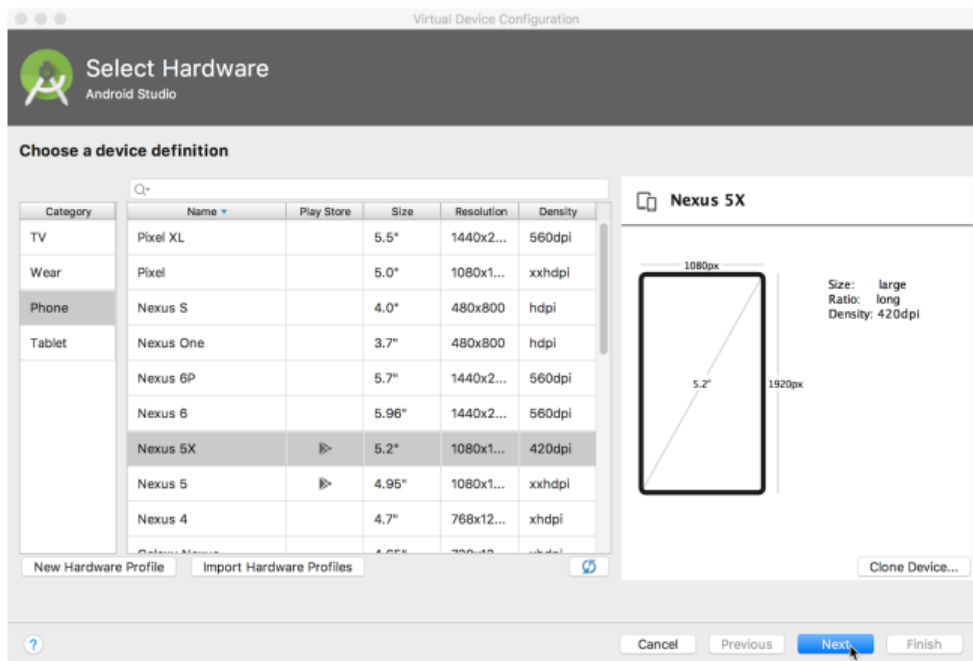
3.1 Tạo một thiết bị ảo Android (AVD)\nĐể chạy một trình giả lập trên máy tính của bạn, bạn phải tạo một cấu hình mô tả thiết bị ảo.

1. Trong Android Studio, chọn Công cụ > Android > Trình quản lý AVD, hoặc nhấp vào biểu tượng Trình

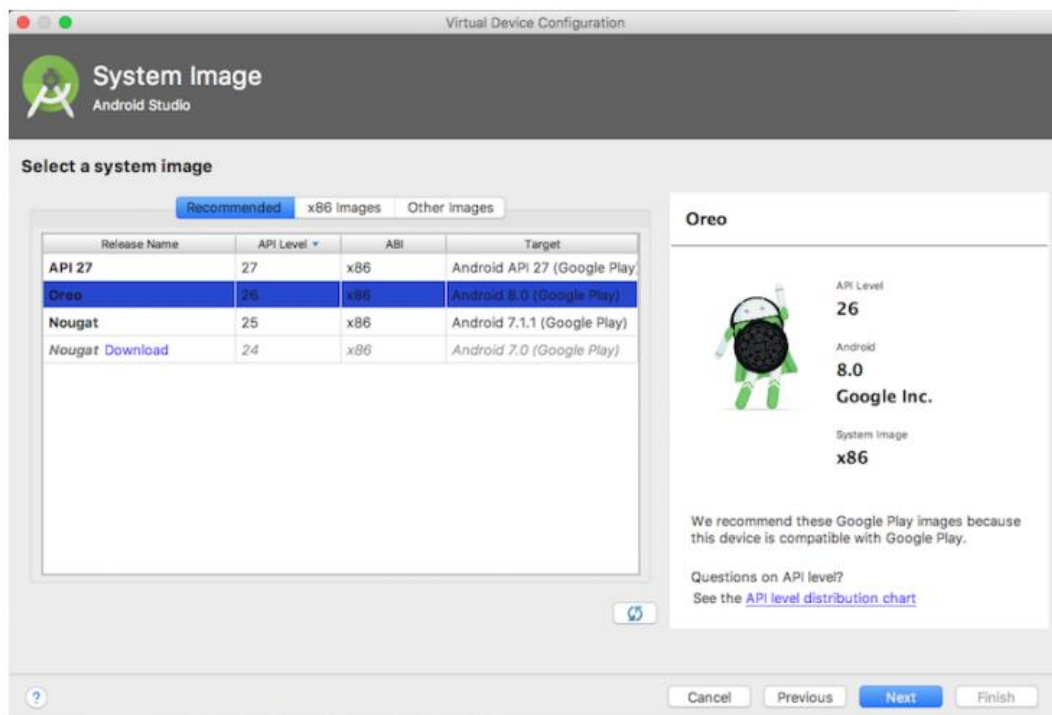
quản lý AVD  trên thanh công cụ. Màn hình Thiết bị Ảo của bạn xuất hiện. Nếu bạn đã tạo thiết bị ảo, màn hình sẽ hiển thị chúng (như hình dưới đây); nếu không, bạn sẽ thấy một danh sách trống.



2. Nhấp vào +Tạo Thiết Bị Ảo. Cửa sổ Chọn Phần Cứng xuất hiện hiển thị danh sách các thiết bị phần cứng đã được cấu hình sẵn. Đối với mỗi thiết bị, bảng cung cấp một cột cho kích thước màn hình chéo (Kích thước), độ phân giải màn hình tính bằng pixel (Độ phân giải) và mật độ pixel (Mật độ).



3. Chọn một thiết bị như Nexus 5x hoặc Pixel XL, sau đó nhấn Tiếp theo. Màn hình Hình ảnh Hệ thống sẽ xuất hiện.
4. Nhấp vào tab Đề xuất nếu nó chưa được chọn, và chọn phiên bản hệ thống Android nào để chạy trên thiết bị ảo (chẳng hạn như Oreo).



Có nhiều phiên bản khác có sẵn hơn là những gì được hiển thị trong tab **Recommended**. Hãy xem các tab **x86 Images** và **Other Images** để xem chúng.

Nếu một liên kết **Tải xuống** hiển thị bên cạnh hình ảnh hệ thống mà bạn muốn sử dụng, điều đó có nghĩa là nó chưa được cài đặt. Nhấp vào liên kết để bắt đầu tải xuống, và nhấp vào **Hoàn tất** khi quá trình tải xuống hoàn tất.

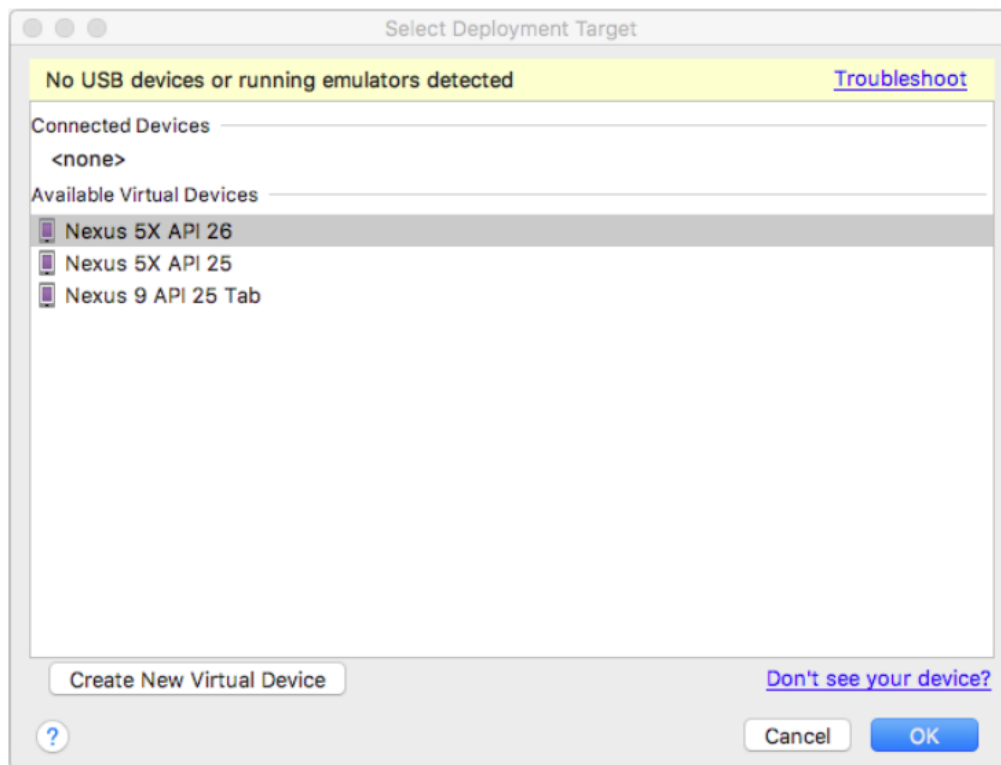
5. Sau khi chọn một hình ảnh hệ thống, nhấn **Next**. Cửa sổ **Android virtual Device (AVD)** xuất hiện. Bạn cũng có thể thay đổi tên của AVD. Kiểm tra cấu hình của bạn và nhấn **Finish**.

3.2 Chạy ứng dụng trên thiết bị ảo

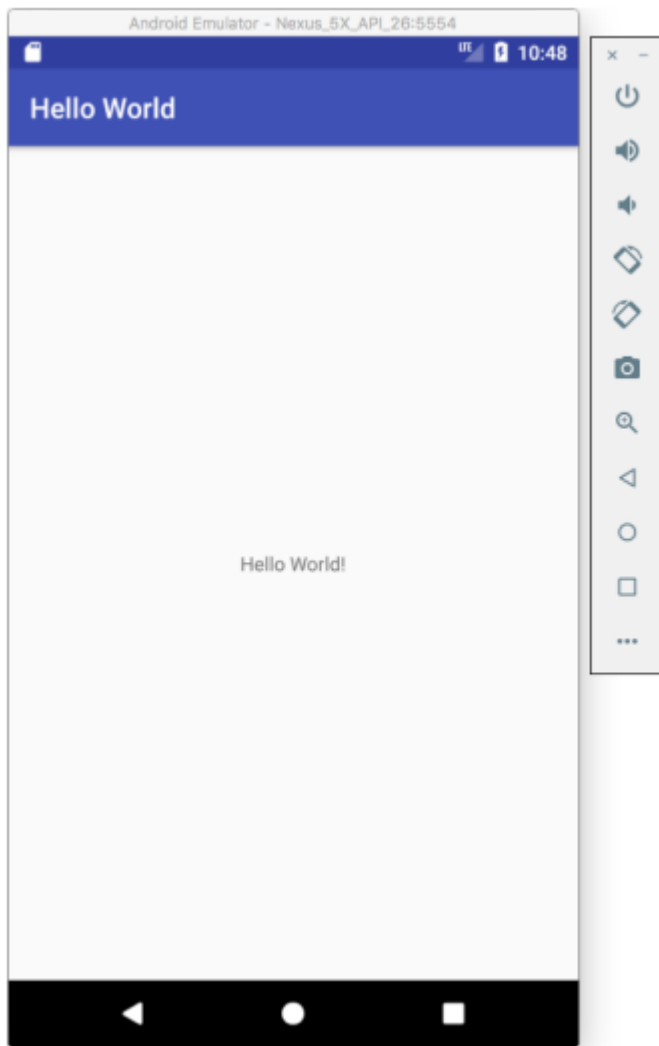
Trong nhiệm vụ này, bạn sẽ cuối cùng chạy ứng dụng Hello World của mình.



1. Trong Android Studio, chọn **Run** > **Run app** hoặc nhấp vào biểu tượng **Run** trên thanh công cụ.
2. Trong cửa sổ **Select Deployment Target**, dưới **Available Virtual Devices**, chọn thiết bị ảo mà bạn vừa tạo và nhấn **OK**.



3. Trình giả lập khởi động và boot giống như một thiết bị vật lý. Tùy thuộc vào tốc độ của máy tính của bạn, điều này có thể mất một thời gian. Ứng dụng của bạn được xây dựng, và khi trình giả lập sẵn sàng, Android Studio sẽ tải ứng dụng lên trình giả lập và chạy nó. Bạn sẽ thấy ứng dụng Hello World như hình dưới đây.



Mẹo: Khi thử nghiệm trên một thiết bị ảo, tốt nhất là khởi động nó một lần, ngay từ đầu phiên làm việc của bạn. Bạn không nên đóng nó cho đến khi bạn hoàn tất việc thử nghiệm ứng dụng của mình, để ứng dụng của bạn không phải trải qua quá trình khởi động thiết bị một lần nữa. Để đóng thiết bị ảo, hãy nhấp vào nút **X** ở góc trên cùng của trình giả lập, chọn **Quit** từ menu, hoặc nhấn **Control-Q** trên Windows hoặc **Command-Q** trên macOS.

Nhiệm vụ 4: (Tùy chọn) Sử dụng một thiết bị vật lý

Trong nhiệm vụ cuối cùng này, bạn sẽ chạy ứng dụng của mình trên một thiết bị di động thực tế như điện thoại hoặc máy tính bảng. Bạn nên luôn kiểm tra ứng dụng của mình trên cả thiết bị ảo và thiết bị vật lý.

Những gì bạn cần:

- Một thiết bị Android như điện thoại hoặc máy tính bảng.
- Một cáp dữ liệu để kết nối thiết bị Android của bạn với máy tính qua cổng USB.
- Nếu bạn đang sử dụng hệ thống Linux hoặc Windows, bạn có thể cần thực hiện thêm các bước để chạy trên thiết bị phần cứng. Hãy kiểm tra tài liệu [Using Hardware Devices](#). Bạn cũng có thể cần cài đặt trình điều khiển USB phù hợp cho thiết bị của mình. Đối với trình điều khiển USB trên nền tảng Windows, hãy xem [OEM USB Drivers](#).

4.1 Bật gỡ lỗi USB.

Để cho Android Studio giao tiếp với thiết bị của bạn, bạn phải bật gỡ lỗi USB trên thiết bị Android của mình. Tùy chọn này được bật trong cài đặt `Developer options` của thiết bị.

Trên Android 4.2 và cao hơn, màn hình Tùy chọn nhà phát triển bị ẩn theo mặc định. Để hiển thị tùy chọn nhà phát triển và kích hoạt Gỡ lỗi USB:

1. Trên thiết bị của bạn, mở Cài đặt, tìm kiếm Thông tin điện thoại, nhấp vào Thông tin điện thoại và chạm vào Số bản dựng bảy lần.
2. Quay lại màn hình trước đó (Cài đặt / Hệ thống). Tùy chọn nhà phát triển sẽ xuất hiện trong danh sách. Chạm vào Tùy chọn nhà phát triển.
3. Chọn Gỡ lỗi USB.

4.2 Chạy ứng dụng của bạn trên thiết bị

Bây giờ bạn có thể kết nối thiết bị của mình và chạy ứng dụng từ Android Studio.

1. Kết nối thiết bị của bạn với máy phát triển bằng cáp USB.



2. Nhấp vào nút Chạy trên thanh công cụ . Cửa sổ Chọn Mục tiêu Triển khai sẽ mở ra với danh sách các trình giả lập và thiết bị đã kết nối.
3. Chọn thiết bị của bạn và nhấp OK.

Android Studio sẽ cài đặt và chạy ứng dụng trên thiết bị của bạn.

Khắc phục sự cố

Nếu Android Studio không nhận diện được thiết bị của bạn, hãy thử các bước sau:

1. Rút và cắm lại thiết bị của bạn.
2. Khởi động lại Android Studio.

Nếu máy tính của bạn vẫn không tìm thấy thiết bị hoặc thông báo "không được phép", hãy làm theo các bước sau:

1. Ngắt kết nối thiết bị
2. Trên thiết bị, mở Tùy chọn nhà phát triển trong ứng dụng Cài đặt.
3. Nhấn vào Thu hồi quyền truy cập gỡ lỗi USB.
4. Kết nối lại thiết bị với máy tính của bạn.
5. Khi được nhắc, cấp quyền truy cập.

Bạn có thể cần cài đặt driver USB phù hợp cho thiết bị của mình. Xem tài liệu Sử dụng Thiết bị Phần cứng.