

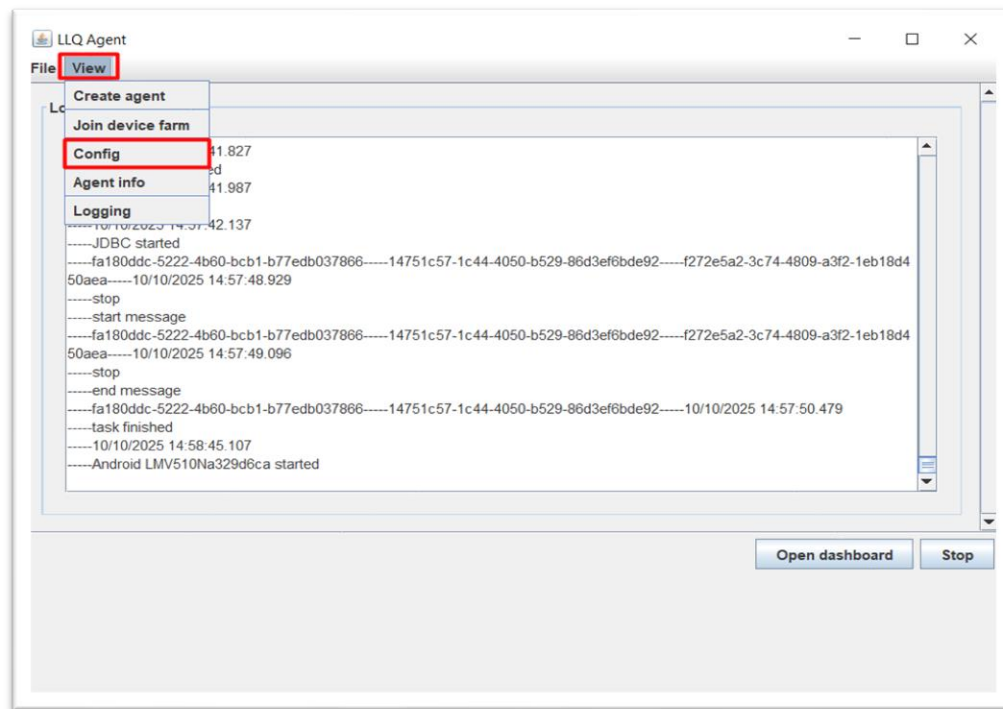
1.1 Cài đặt kiểm thử mobile trên máy tính có hệ điều hành là Windows

- Với máy tính có hệ điều hành Windows thì chỉ có thể cài đặt để thực hiện automation trên Android
- Các thiết bị Android thực phải được bật [USB debugging](#)

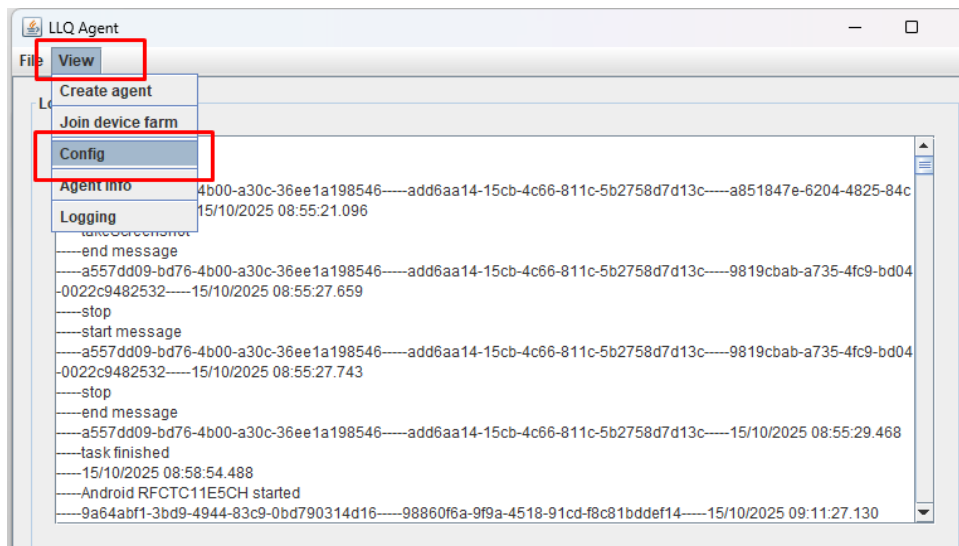
1.1.1 Cách 1: Thiết lập bằng Folder có sẵn các phần mềm được cung cấp bởi Lạc Long Quân

Note: Giải nén folder portable-node

1.1.1.1 Thiết lập trên Agent

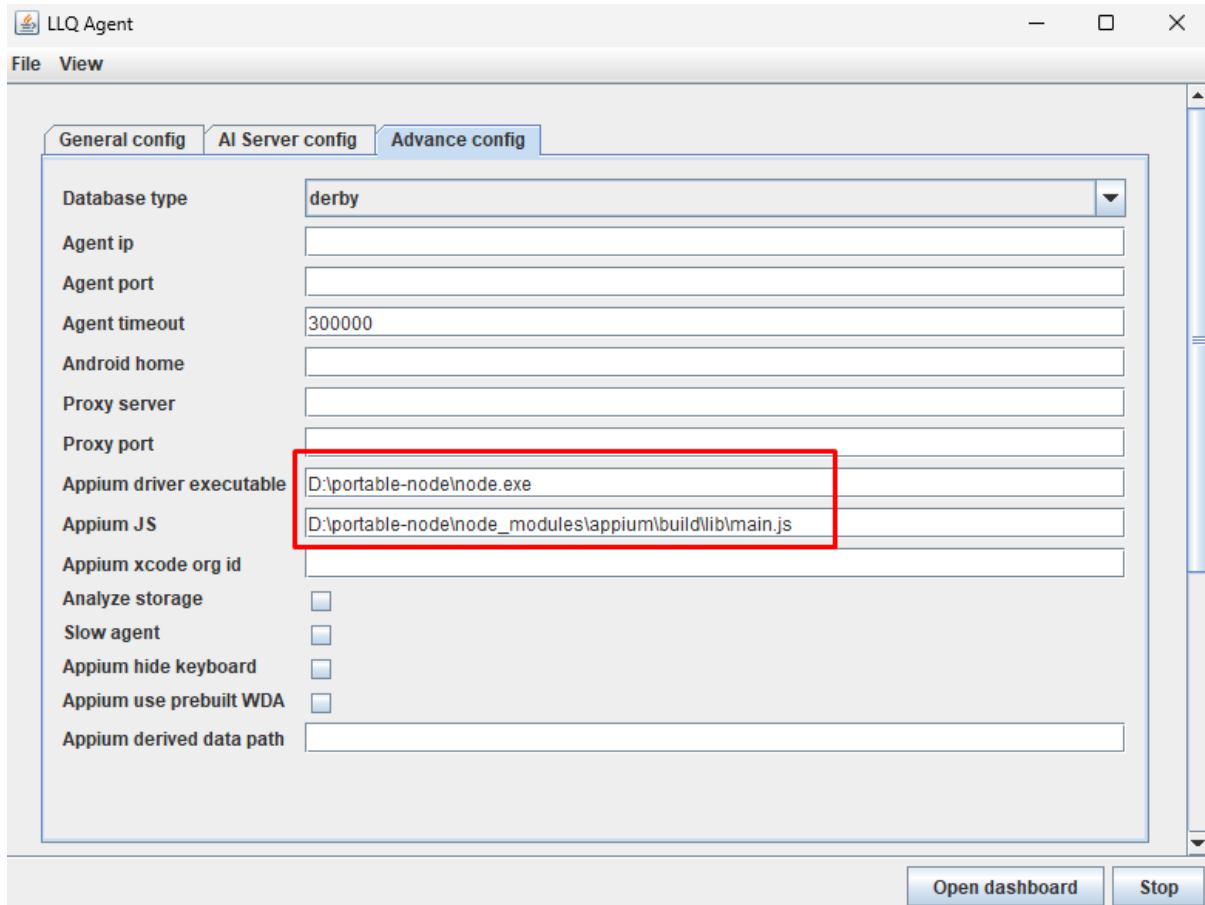


Bước 1: Click **View** -> **Config**



Bước 2: Click sang tab **Advance config**, và cấu hình các thông tin sau:

- Trường **Appium driver executable**: (Đường dẫn thư mục giải nén)/node.exe
Vd: D:/portable-node/node.exe
- Trường **Appium JS**: (Đường dẫn thư mục giải nén)/node_modules/appium/build/lib/main.js
VD: D:/portable-node/node_modules/appium/build/lib/main.js



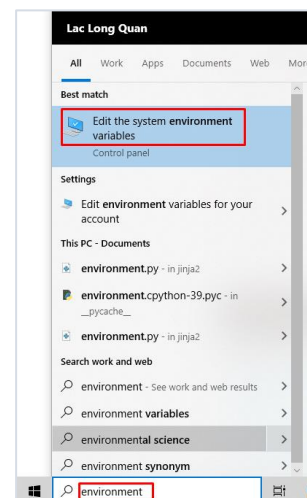
1.1.1.2 Thiết lập môi trường

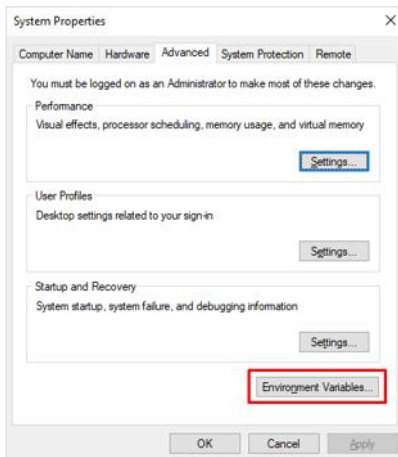
1.1.1.2.1 ANDROID_HOME

Sau khi đã cài đặt thành công Android Studio và SDK, thực hiện thiết lập môi trường ANDROID_HOME:

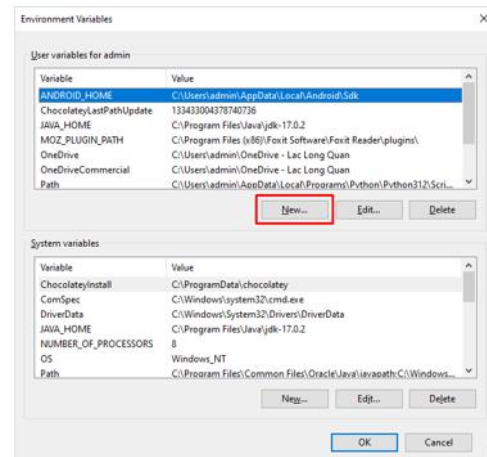
Bước 1: Gõ “**environment**” lên thanh tìm kiếm của máy tính

Bước 2: Click vào **Edit the system environment variables**

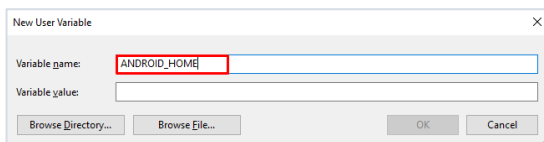




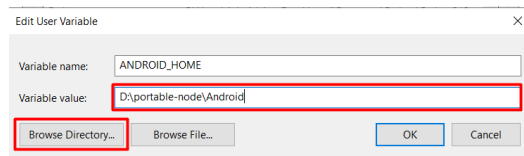
Bước 3: Click **Environment Variable**



Bước 4: Click nút **New...** ở khối **User variable for admin**

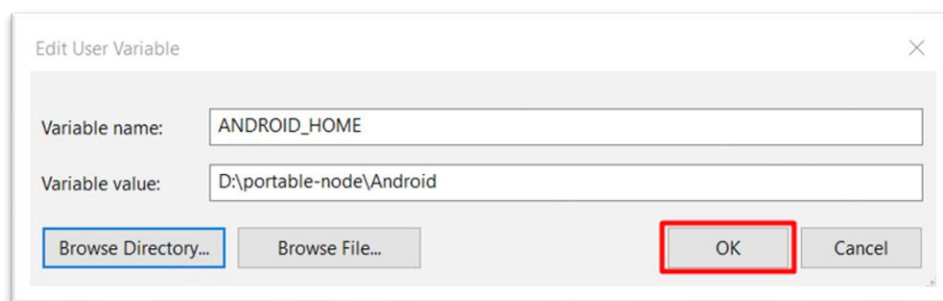


Bước 5: Nhập tên cho biến môi trường là: **ANDROID_HOME**



Bước 6: Nhập đường dẫn hoặc chọn thư mục chứa thư mục Android trong đường dẫn giải nén

VD: D:/portable-node/Android



Bước 7: Sau đó click **OK**

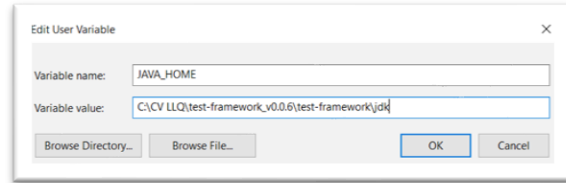
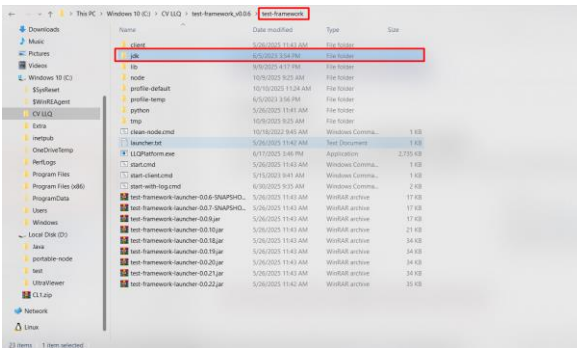
1.1.1.2.2 JAVA_HOME

Thực hiện tương tự giống với **ANDROID_HOME**.

Tuy nhiên, thông tin nhập vào các trường như sau:

- **Variable name:** JAVA_HOME

- **Variable value:** đường dẫn của JDK 17 (có thể dùng trực tiếp thư mục JDK trong agent). VD: C:\Users\Admin\Desktop\test-framework_dev\jdk



Dùng thẳng jdk của agent

1.1.1.2.3 APPIUM_HOME

Thực hiện tương tự giống với **ANDROID_HOME**

Tuy nhiên, thông tin nhập vào các trường như sau

- **Variable name:** APPIUM_HOME
- **Variable value:** Nhập đường dẫn hoặc chọn thư mục .appium trong thư mục dẫn giải nén. VD: D:/portable-node/.appium

1.1.2 Cách 2: Tải và cài đặt phần mềm thủ công

1.1.2.1 Hướng dẫn cài đặt SDK

Có 2 cách để cài đặt SDK:

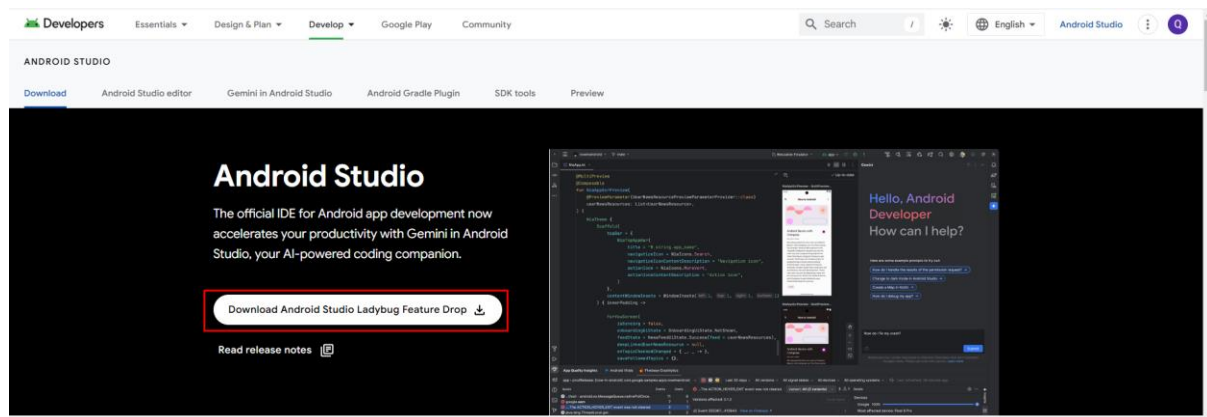
- Cách 1: Cài Android studio
- Cách 2 (**NÊN DÙNG**): Cài SDK Platform tools

Nếu máy người dùng đã cài Android studio hoặc SDK Platform tools rồi thì bỏ qua bước này

2 đầu mục phía dưới là hướng dẫn cài SDK, **người dùng cài SDK theo cách nào hãy đọc hướng dẫn của cách đó**

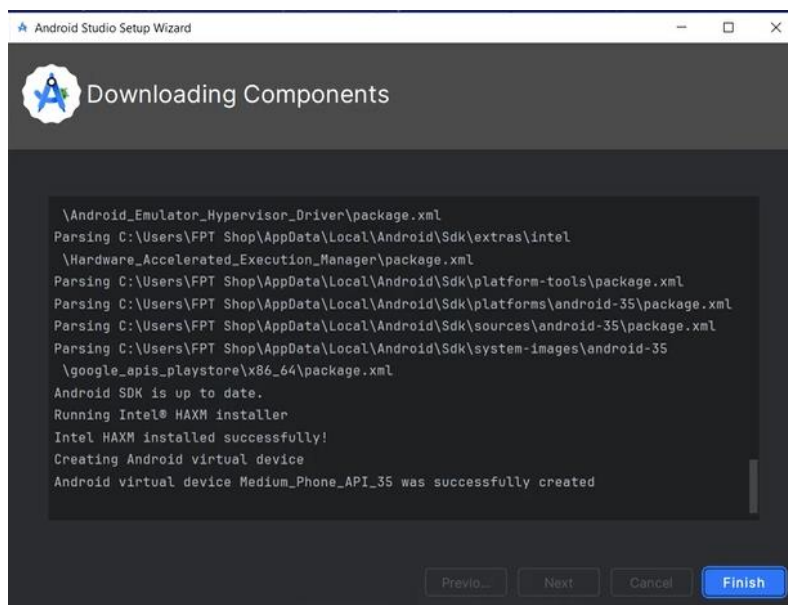
1.1.2.1.1 Cách 1. Hướng dẫn cài đặt Android Studio

Tải và cài đặt Android Studio: [Android Studio Download](#)



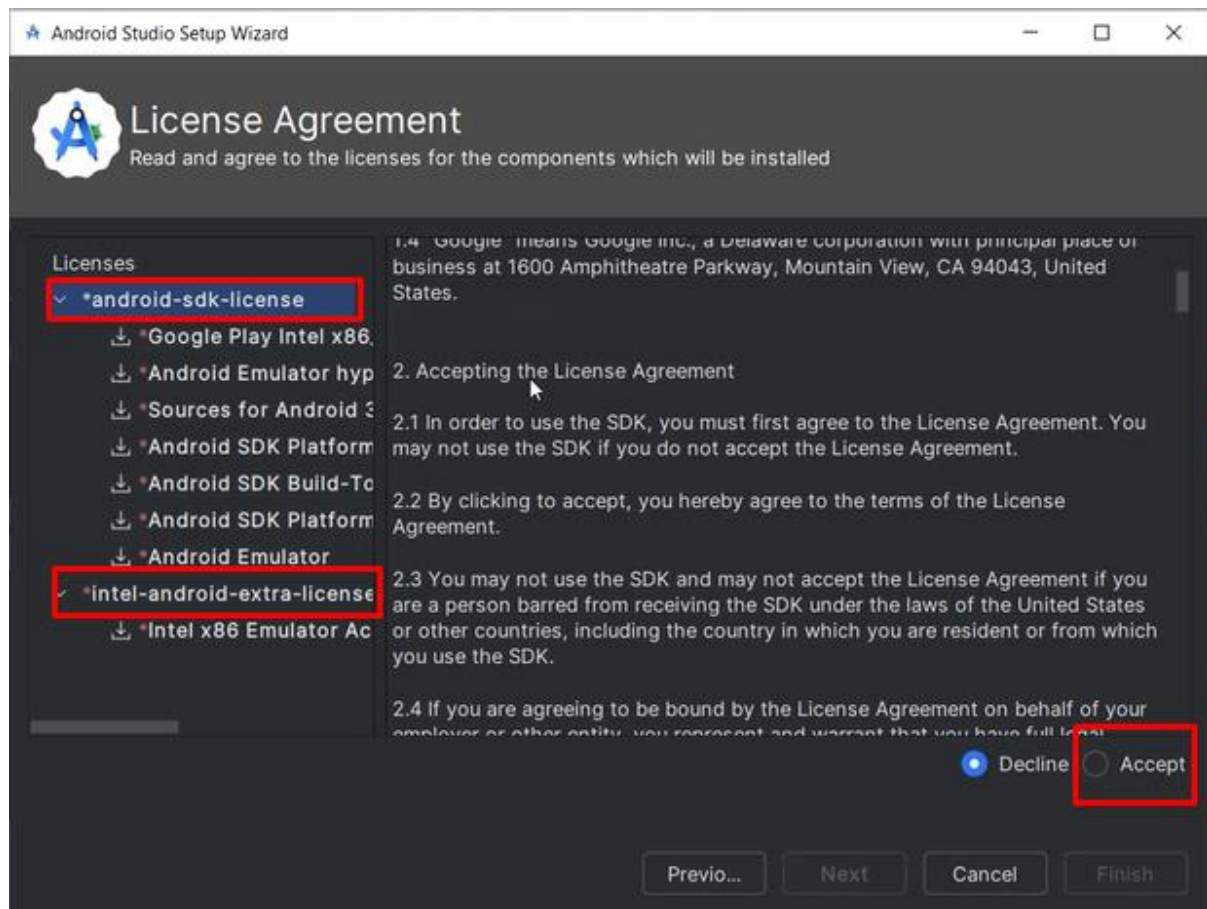
Link video hướng dẫn cài đặt Android Studio: <https://youtu.be/piyCMSAvBB0>

Sau khi cài xong SDK của Android studio, giao diện của Android Studio sẽ hiển thị như hình bên dưới:



Lưu ý:

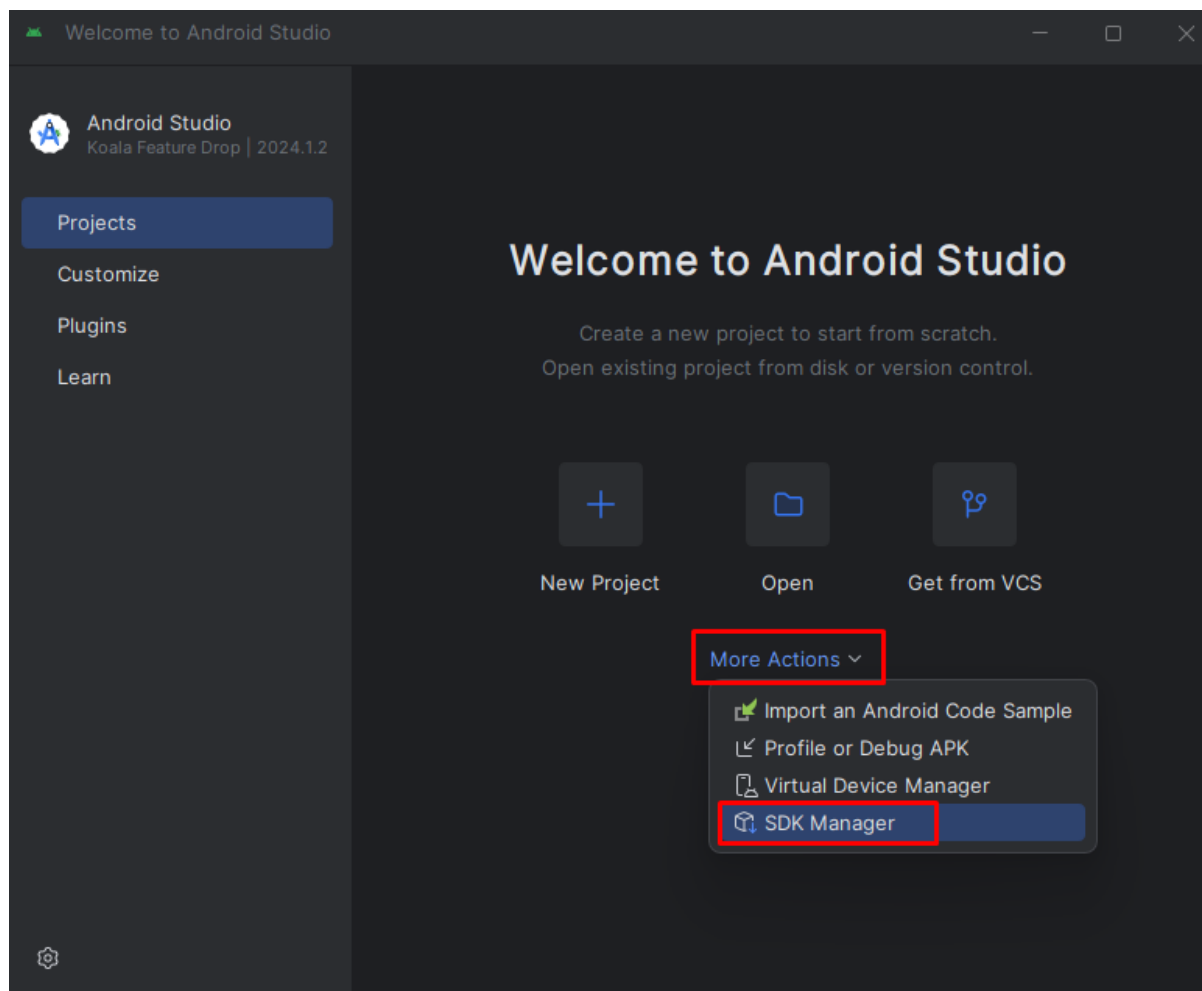
- + Thời gian cài đặt SDK sẽ khá lâu, cần có một đường mạng ổn định và khỏe
- + Số lượng licenses có thể không giống nhau, có bao nhiêu licenses thì phải tích và accept hết



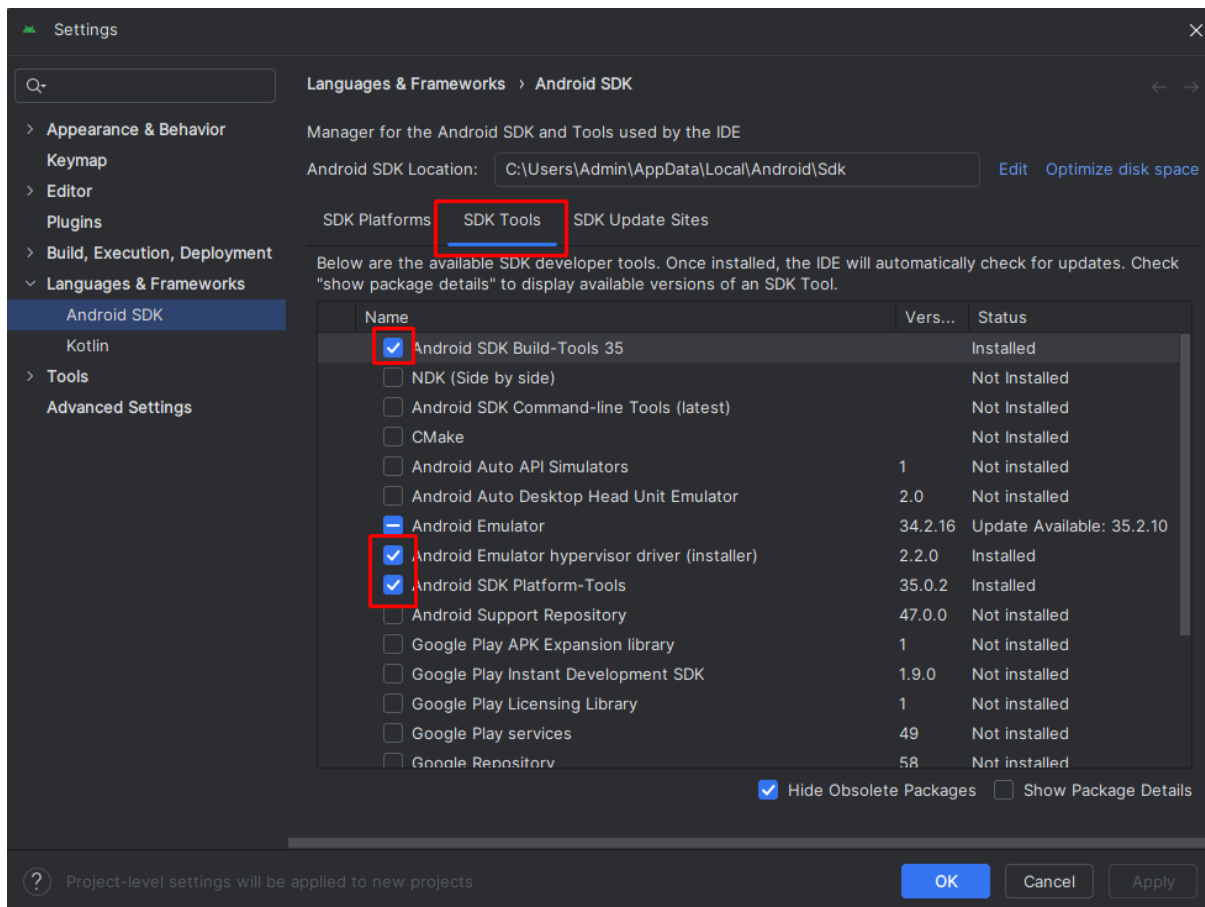
+ Sau khi cài xong SDK để chắc chắn rằng đã cài SDK thành công có thể kiểm tra như sau:

Bước 1: Mở Android Studio

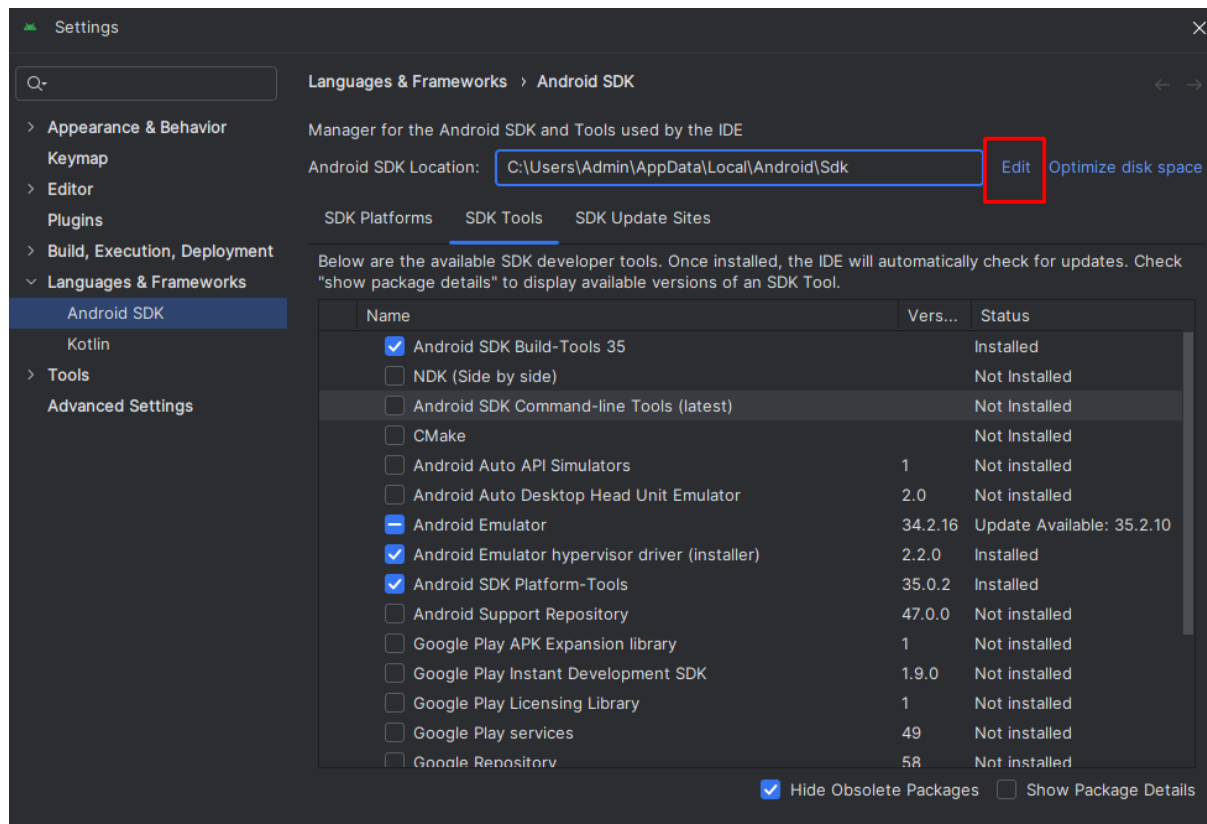
Bước 2: Click More Actions > SDK Manager



Bước 3: Kiểm tra trên tab **SDK Tools** đã tích package Android SDK Platform-Tools chưa



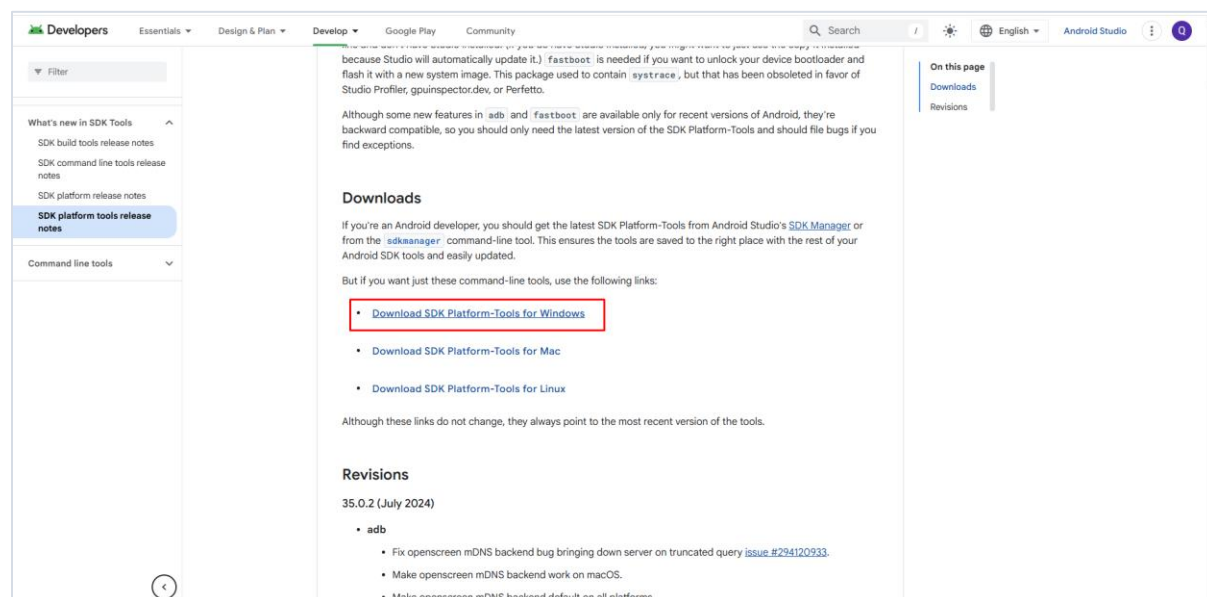
Nếu chưa cài đặt hoặc chưa cài được SDK click edit để thực hiện cài đặt:



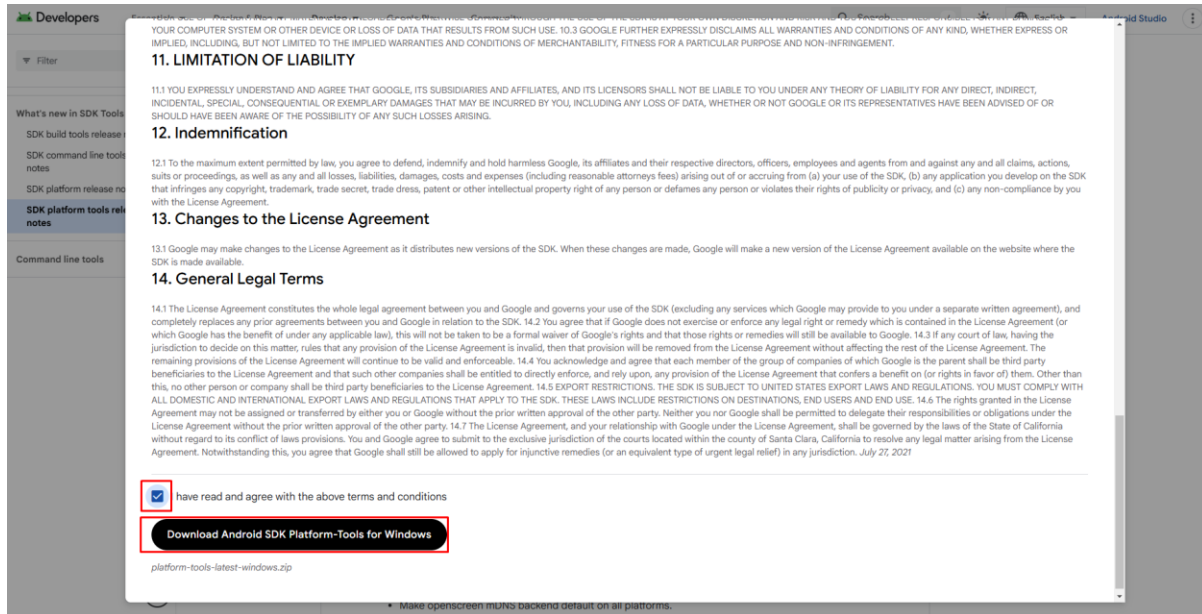
1.1.2.1.2 Cách 2.Hướng dẫn cài đặt SDK Platform tools

Link tải SDK Platform tools: [SDK Platform tools](#)

Bước 1: Click **Download SDK Platform-Tools for Windows**



Bước 2: Trên web hiển thị popup Download, kéo xuống tích checkbox đồng ý điều khoản điều kiện và click nút **Download SDK Platform-Tools for Windows**

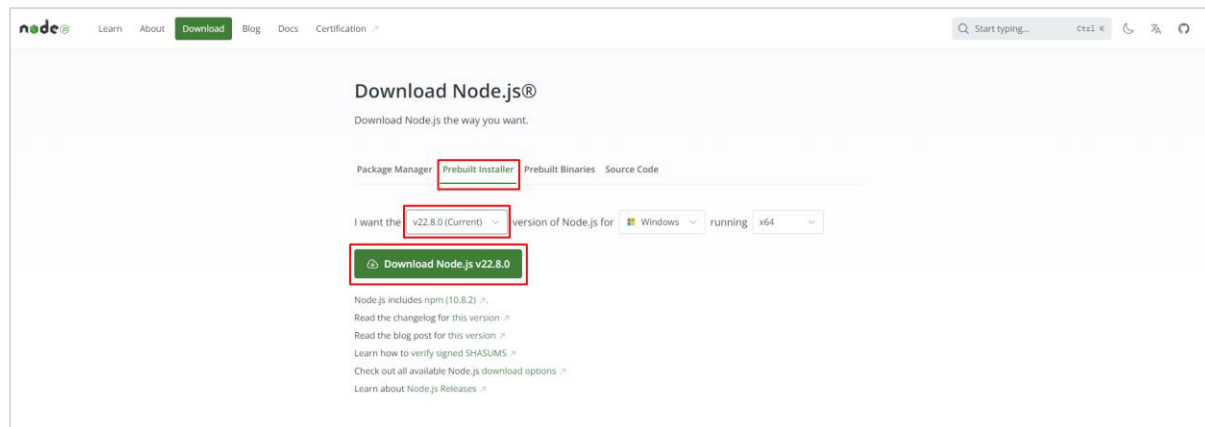


Bước 1: Giải nén file vừa tải về

Bước 2: Đổi tên thư mục cha chứa thư mục platform-tools thành Android. Nếu platform-tools chưa nằm trong thư mục nào hãy tạo thư mục cha cho nó và đặt tên Android

1.1.2.2 Hướng dẫn cài đặt Node.js

Tải và cài đặt Node.js: <https://nodejs.org/en/download/current>

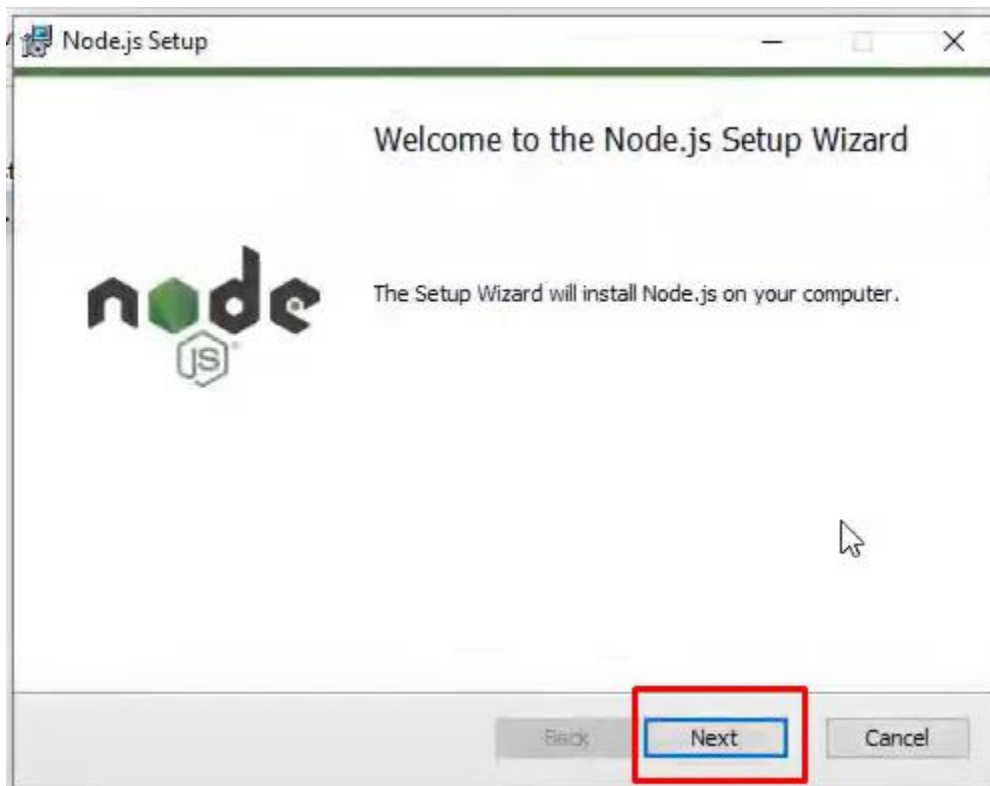


Video cài đặt Node.js: <https://www.youtube.com/watch?v=3b-nOxohJUM>

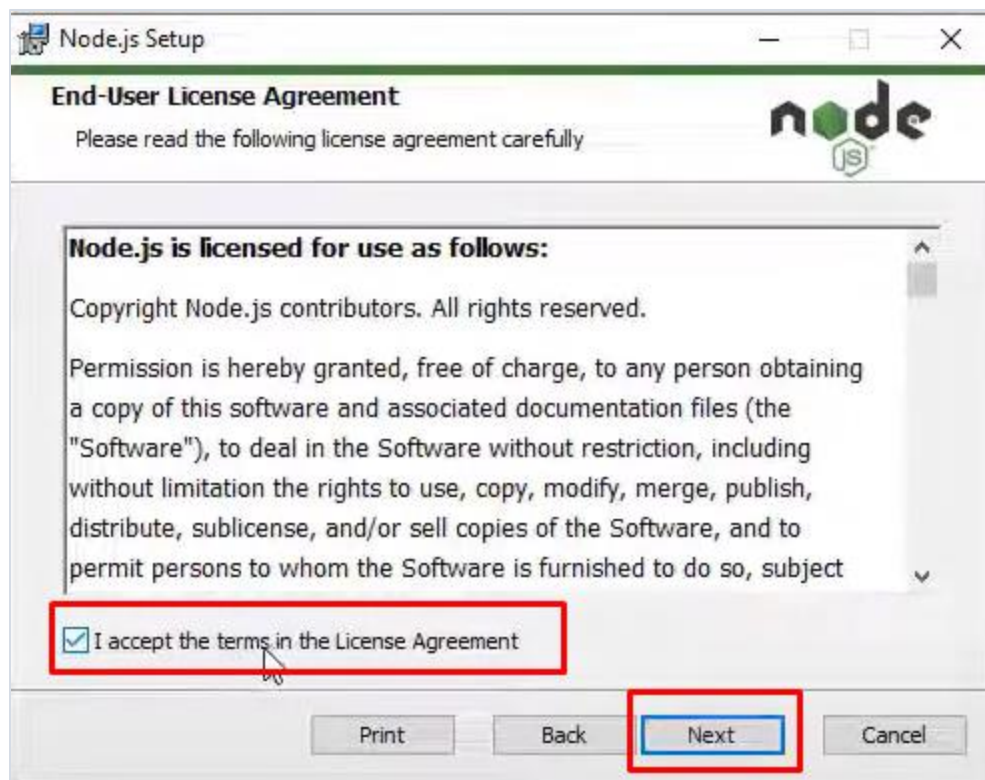
Bước 1: Sau khi tải node.js về máy, double click vào file vừa tải về

Name	Date modified	Type	Size
android-studio-2024.1.2.12-windows.exe	8/30/2024 5:39 PM	Application	1,175,779 KB
jdk-17_windows-x64_bin.exe	8/30/2024 5:34 PM	Application	157,612 KB
KatalonSetup.exe	8/30/2024 5:24 PM	Application	11,164 KB
node-v22.7.0-x64.msi	8/30/2024 5:33 PM	Windows Installer ...	28,988 KB
Postman-win64-Setup.exe	10/16/2024 9:04 AM	Application	142,788 KB

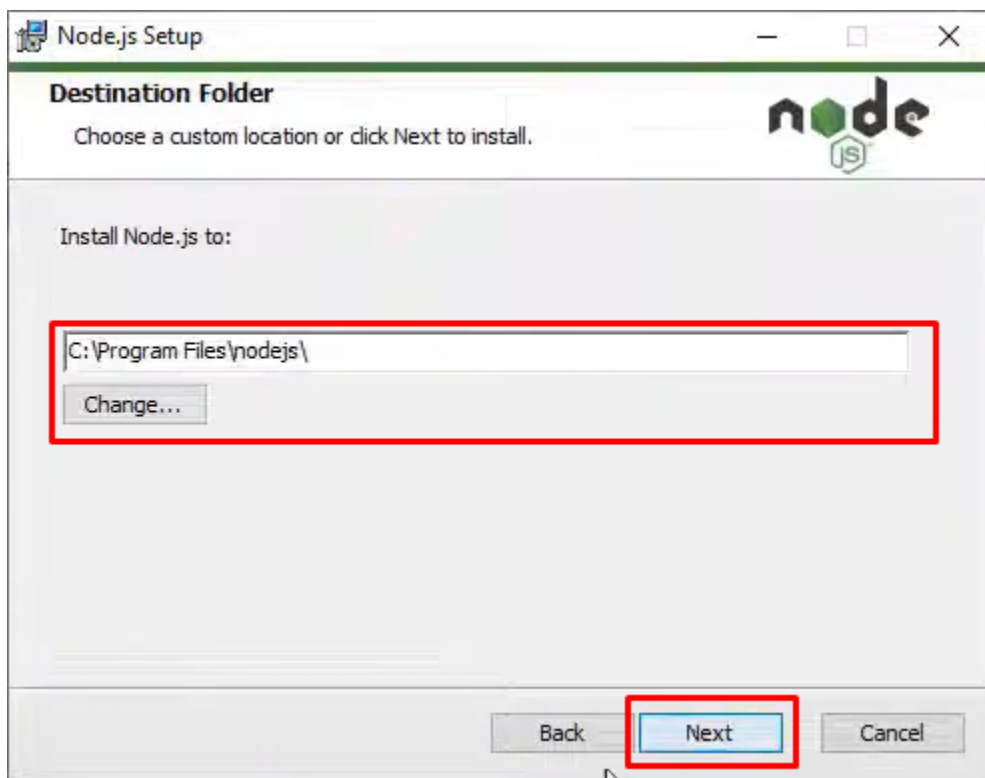
Bước 2: Click nút **Next**



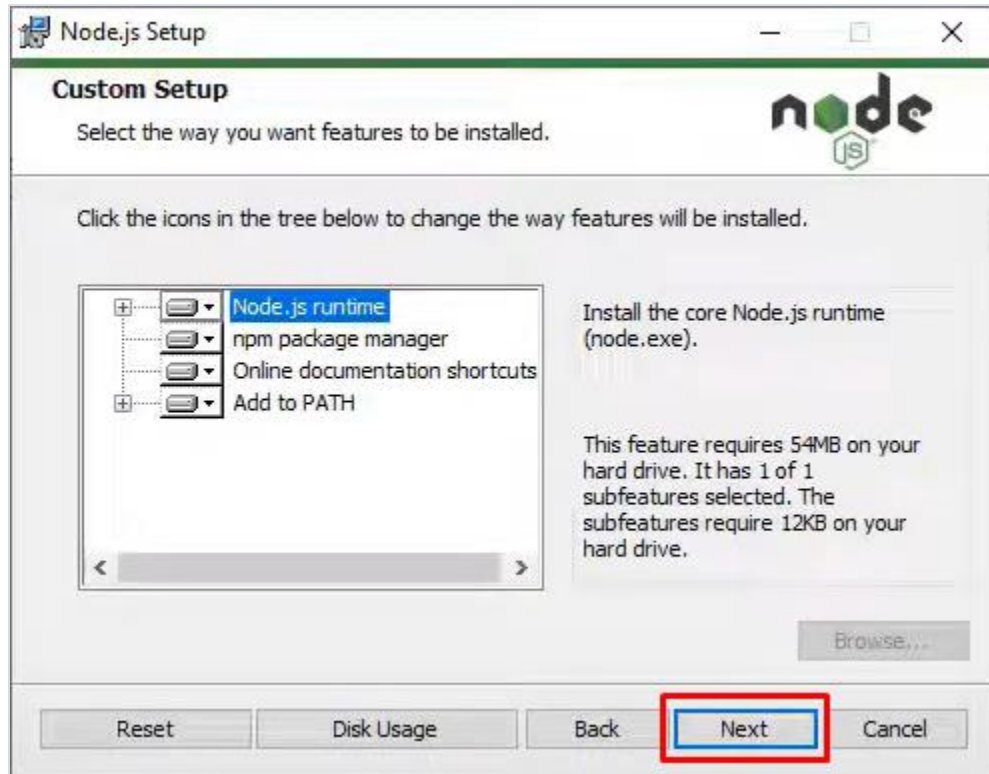
Bước 3: Tích **accept** và click nút **Next**



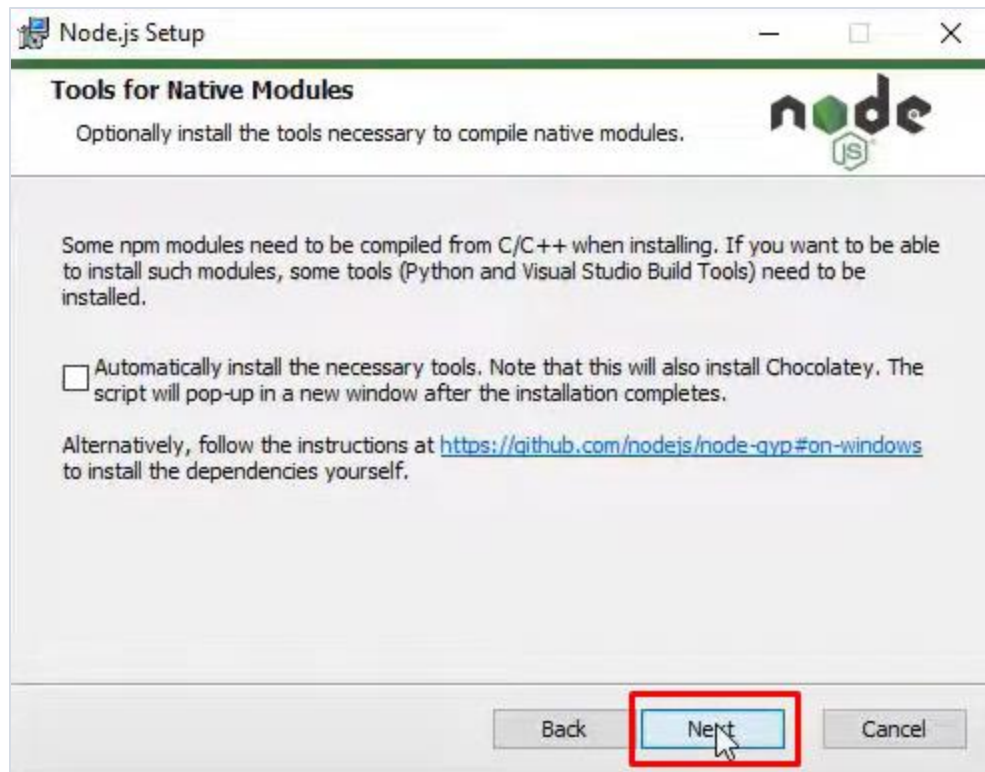
Bước 4: Chọn đường dẫn cài đặt và click nút **Next**, nên để đường dẫn mặc định



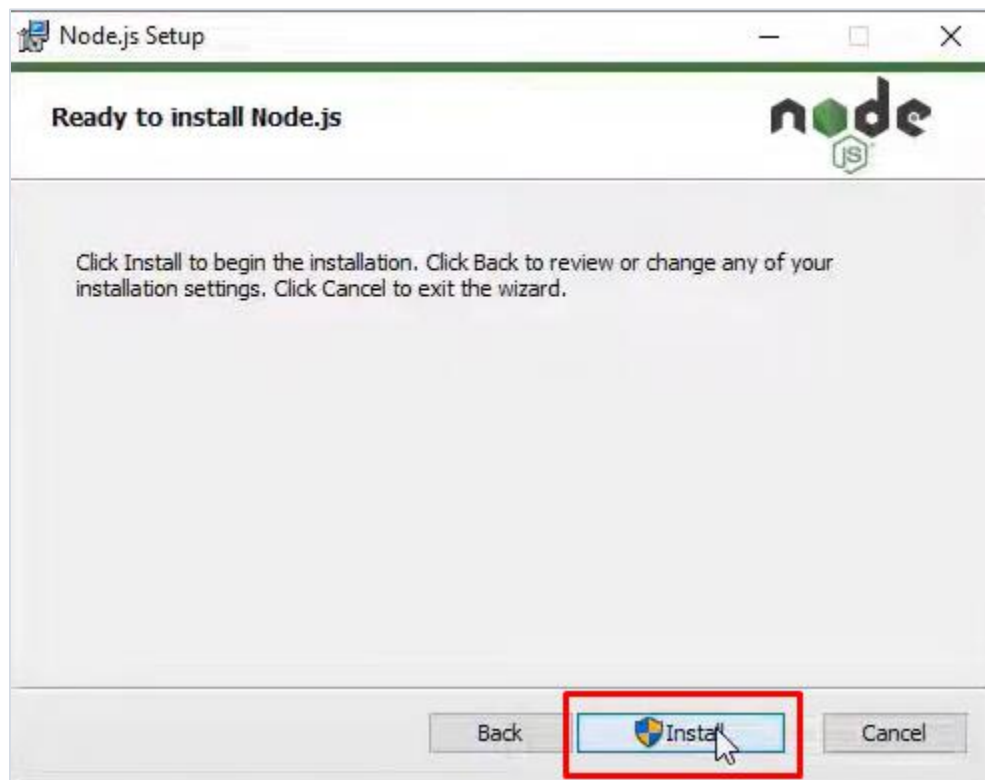
Bước 5: Tiếp tục click nút Next



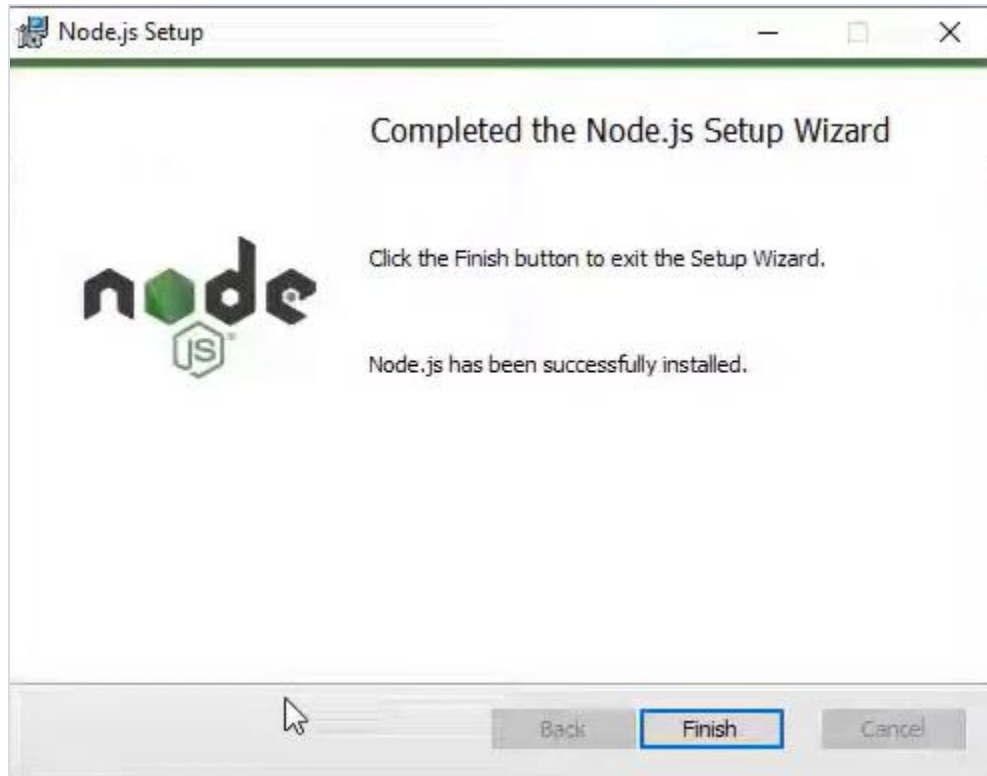
Bước 6: Click Next



Bước 7: Click Install



Đợi cài đặt xong Nodejs và hiển thị giao diện bên dưới là đã cài đặt thành công



1.1.2.3 Hướng dẫn cài đặt JDK 17

Khi cài Agent là đã cài đặt jdk 17, mà không cần tải và cài jdk 17 nữa

Name	Date modified	Type	Size
client	8/15/2024 2:59 PM	File folder	
jdk	6/5/2023 3:54 PM	File folder	
lib	11/9/2024 12:38 AM	File folder	
node	11/9/2024 12:38 AM	File folder	
profile-default	11/7/2024 8:21 PM	File folder	
profile-temp	5/8/2024 2:34 PM	File folder	
python	7/14/2023 9:20 AM	File folder	
selenium-cache	5/8/2024 2:44 PM	File folder	
test-framework_v.0.0.5_bidv	5/8/2024 2:38 PM	File folder	
tmp	11/9/2024 12:38 AM	File folder	
clean-node.cmd	10/18/2022 9:45 AM	Windows Comma...	1 KB
launcher.txt	10/25/2024 9:34 AM	Text Document	1 KB
start.cmd	8/15/2024 3:05 PM	Windows Comma...	1 KB
start-client.cmd	5/15/2023 9:41 AM	Windows Comma...	1 KB
test-framework-launcher-0.0.4-SNAPSH...	7/7/2023 1:47 PM	Executable Jar File	16 KB
test-framework-launcher-0.0.5-SNAPSH...	5/8/2024 2:38 PM	Executable Jar File	16 KB
test-framework-launcher-0.0.6-SNAPSH...	8/15/2024 3:12 PM	Executable Jar File	17 KB
test-framework-launcher-0.0.7-SNAPSH...	8/15/2024 3:06 PM	Executable Jar File	17 KB

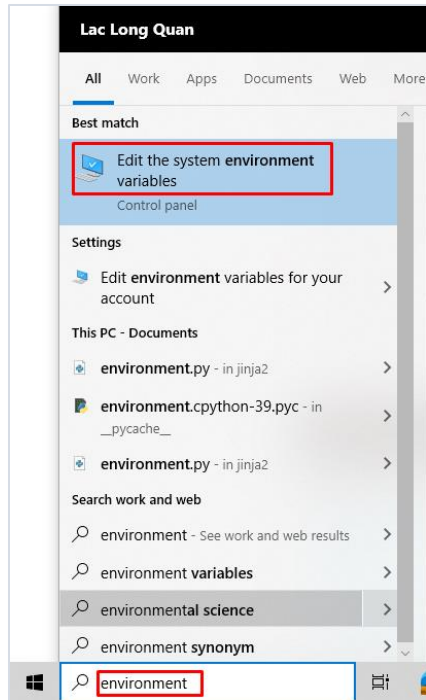
1.1.2.4 Cài đặt môi trường ANDROID_HOME và JAVA_HOME

1.1.2.4.1 ANDROID_HOME

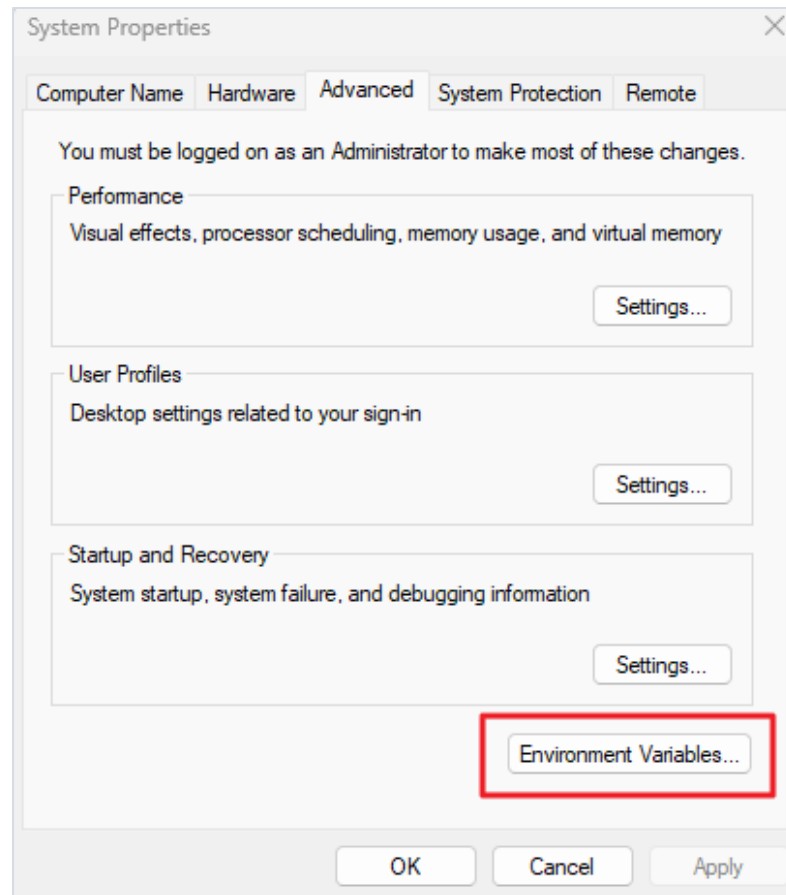
Lưu ý: Chỉ xem video nếu người dùng cài android studio - video hướng dẫn cài đặt môi trường ANDROID_HOME: <https://youtu.be/piyCMSAvBB0>

Bước 1: Nhập “**Environment**” trên thanh tìm kiếm của máy tính

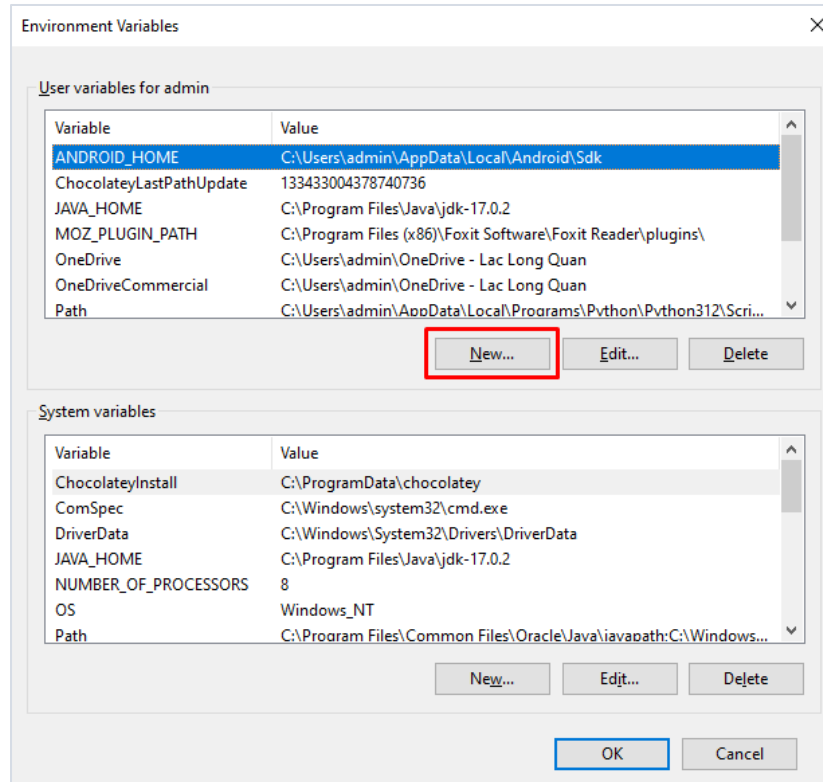
Click vào **Edit the system environment variables**



Bước 2: Tại tab **Advanced** của màn hình **System Properties** click chức năng “**Environment Variables**”



Bước 3: Tại block thông tin “**User variables for admin**” click button “**New**” để tạo thêm biến *ANDROID_HOME*

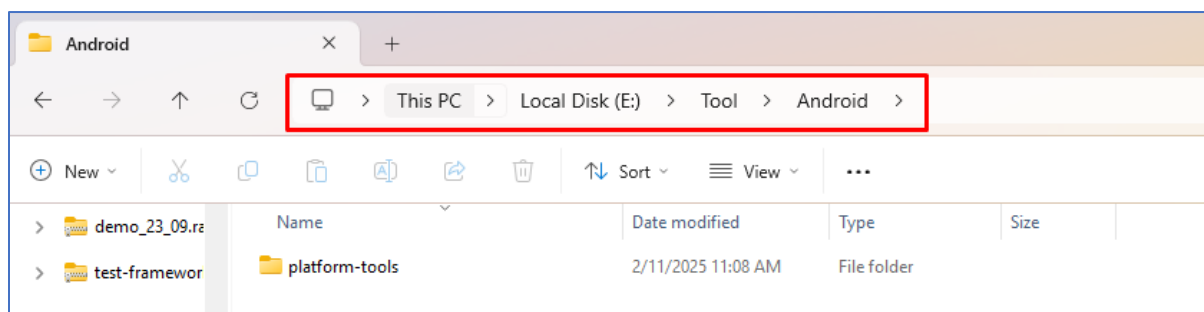


Bước 4: Thiết lập thông số ANDROID_HOME

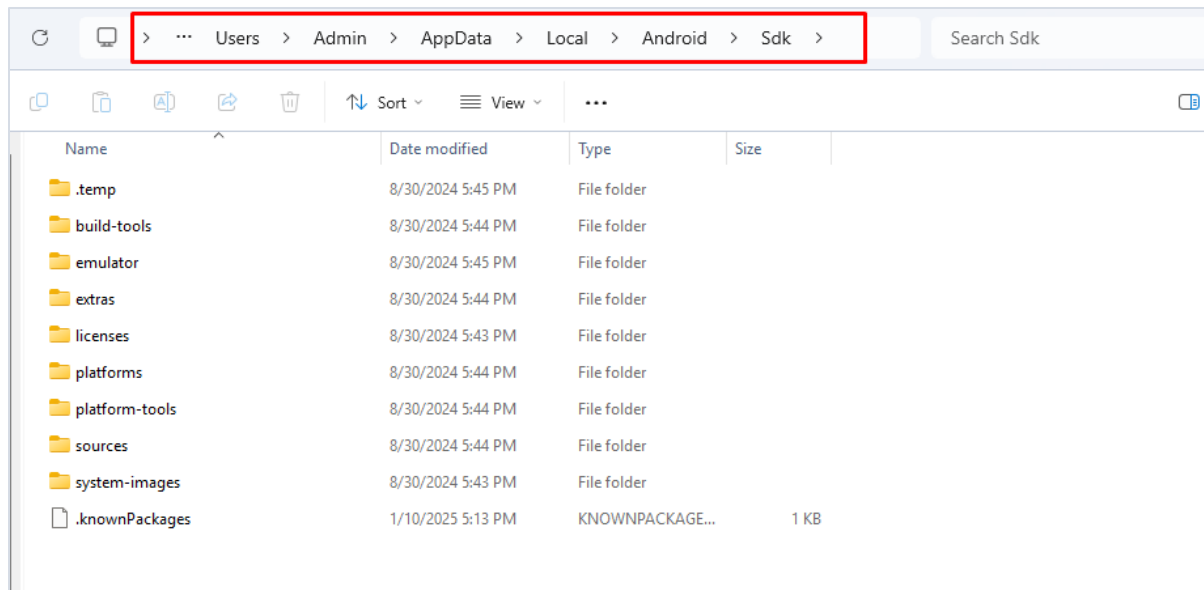
Variable name: ANDROID_HOME

Variable value: là đường dẫn tới thư mục \platform-tools sau khi cài đặt thành công Android Studio hoặc tải xong SDK Platform tools.

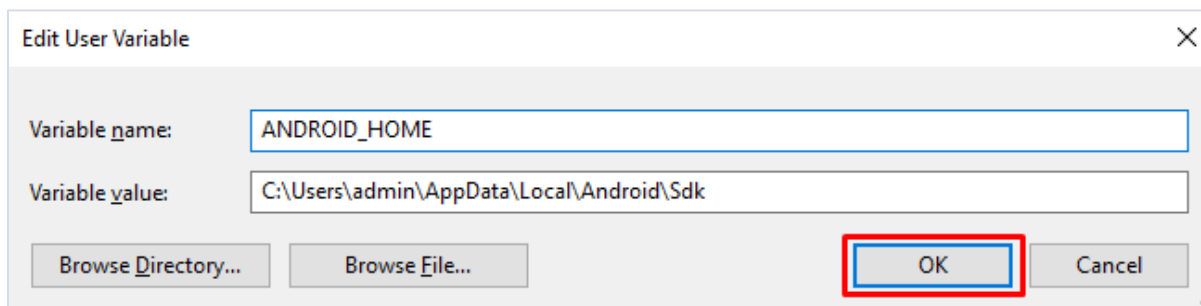
- Nếu người dùng cài **SDK Platform tools** thì tìm đến **thư mục vừa giải nén**. VD: E:\Tool\Android



- Nếu người dùng cài **Android Studio** thì tìm đến thư mục **Sdk** trên máy. VD: C:\Users\Admin\AppData\Local\Android\Sdk

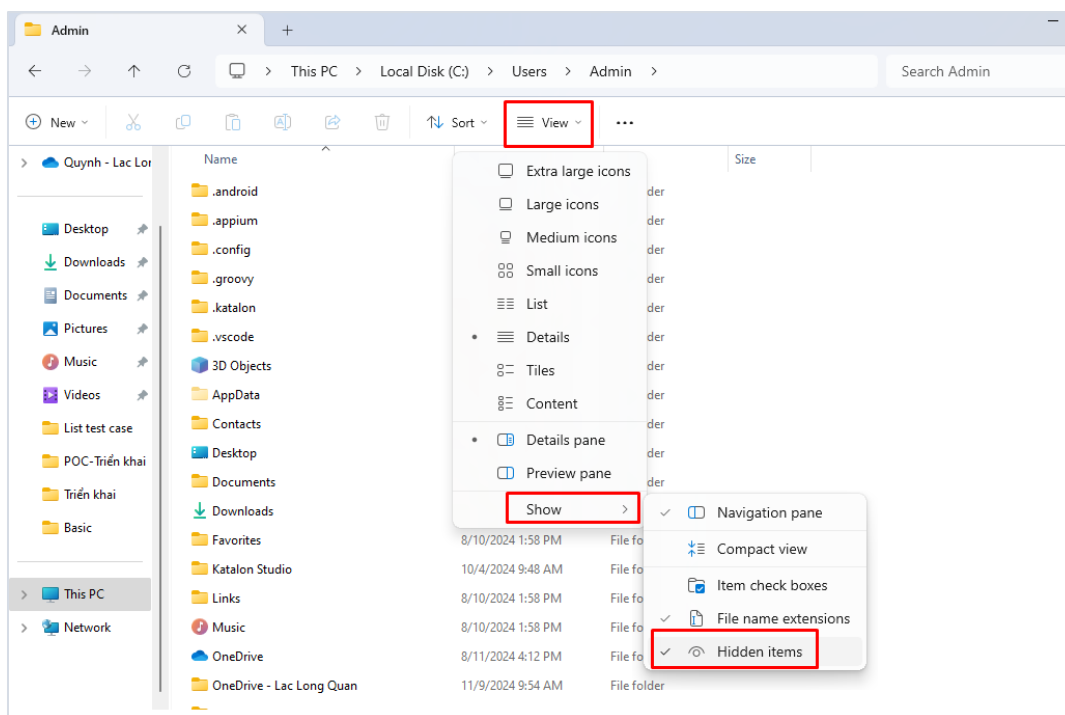


Thiết lập thành công click **OK**



Lưu ý: Nếu sử dụng Sdk

- + Tìm thư mục chứa file SDK theo đường dẫn trên ảnh
- + Trong trường hợp không tìm thấy thư mục AppData, thì có thể thư mục này đang bị ẩn, bật hidden item lên

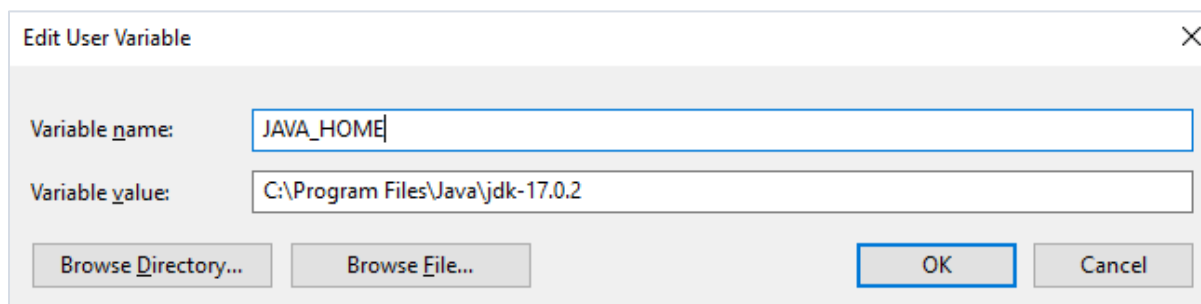


1.1.2.4.2 JAVA_HOME

Video hướng dẫn cài đặt môi trường JAVA_HOME: <https://youtu.be/4ONjZObF0zc>

Value của **JAVA_HOME** sẽ là đường dẫn tới thư mục jdk 17 sau khi cài đặt thành công JDK.

Thiết lập thành công click OK



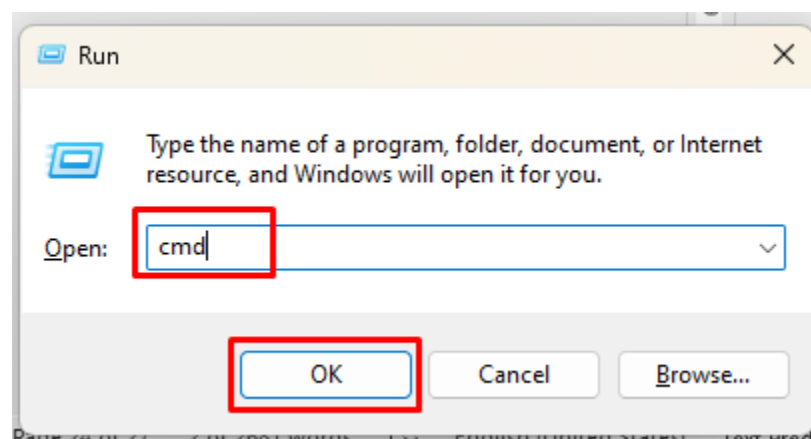
Lưu ý: Trong trường hợp sử dụng jdk 17 của Agent thì trở đến thư mục jdk của agent

Name	Date modified	Type	Size
client	8/15/2024 2:59 PM	File folder	
jdk	6/5/2023 3:54 PM	File folder	
lib	11/9/2024 12:38 AM	File folder	
node	11/9/2024 12:38 AM	File folder	
profile-default	11/7/2024 8:21 PM	File folder	
profile-temp	5/8/2024 2:34 PM	File folder	
python	7/14/2023 9:20 AM	File folder	
selenium-cache	5/8/2024 2:44 PM	File folder	
test-framework_v.0.0.5_bidv	5/8/2024 2:38 PM	File folder	
tmp	11/9/2024 12:38 AM	File folder	
clean-node.cmd	10/18/2022 9:45 AM	Windows Comma...	1 KB
launcher.txt	10/25/2024 9:34 AM	Text Document	1 KB
start.cmd	8/15/2024 3:05 PM	Windows Comma...	1 KB
start-client.cmd	5/15/2023 9:41 AM	Windows Comma...	1 KB
test-framework-launcher-0.0.4-SNAPSH...	7/7/2023 1:47 PM	Executable Jar File	16 KB
test-framework-launcher-0.0.5-SNAPSH...	5/8/2024 2:38 PM	Executable Jar File	16 KB
test-framework-launcher-0.0.6-SNAPSH...	8/15/2024 3:12 PM	Executable Jar File	17 KB
test-framework-launcher-0.0.7-SNAPSH...	8/15/2024 3:06 PM	Executable Jar File	17 KB

1.1.2.5 Cài đặt Appium

Sau khi đã cài đặt xong Node.js, chạy các lệnh cmd sau để cài appium:

Bước 1: Chạy cmd bằng cách: nhấn tổ hợp phím Window + R hoặc tìm kiếm cmd trên thanh tìm kiếm của máy tính



Bước 2: Chạy lần lượt các lệnh sau trên cmd

- npm i --location=global appium
- appium driver install uiautomator2
- appium driver list

Sau khi chạy xong lệnh cuối cùng thấy uiautomator2 đã install là thành công.

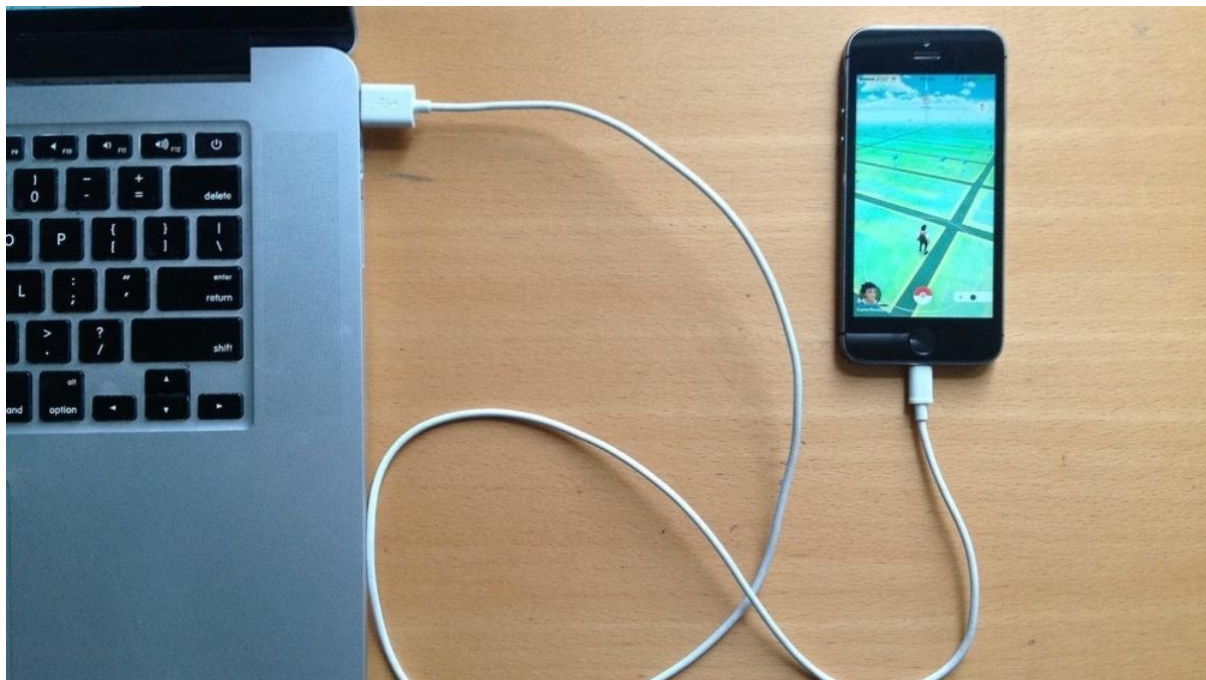
```
C:\Users\admin>appium driver list
✓ Listing available drivers
- uiautomator2@2.45.1 [installed (npm)]
- xcuitest@5.8.1 [installed (npm)]
- windows@2.12.21 [installed (npm)]
- mac2 [not installed]
- espresso [not installed]
- safari [not installed]
- gecko [not installed]
- chromium [not installed]
```

1.1.2.6 Cài đặt trên Agent

Sau khi đã cài Appium xong:

1.1.2.6.1 Kết nối thiết bị Android

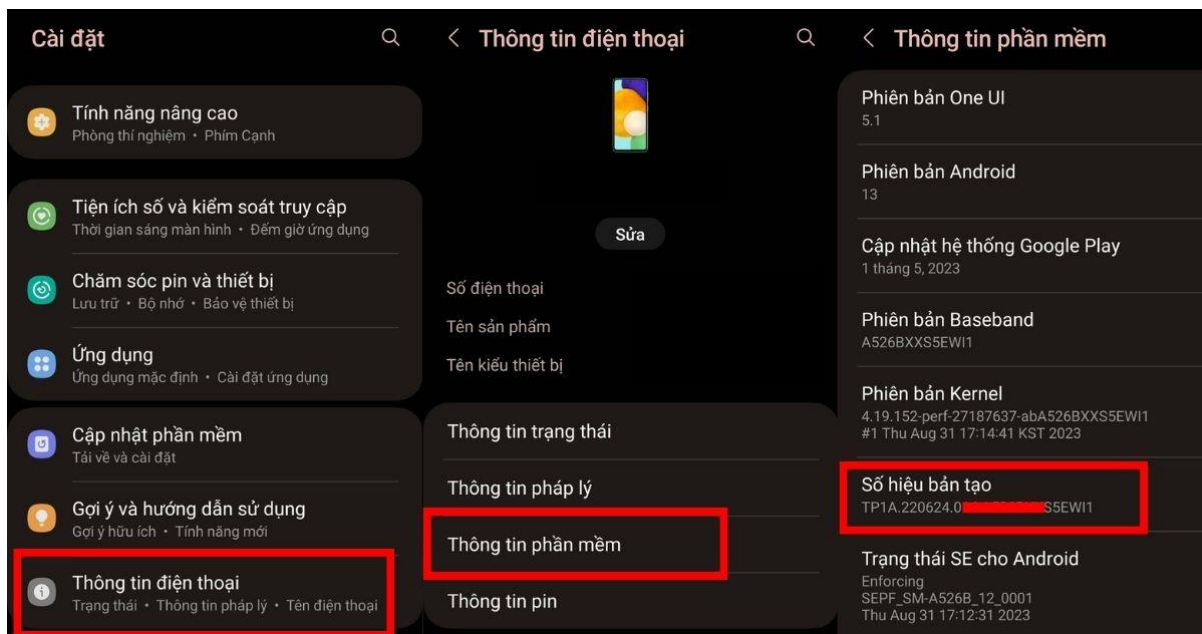
Bước 1: Kết nối thiết bị Android với máy tính thông qua dây cáp



Bước 2: Bật chế độ Developer ([USB debugging](#)) của thiết bị

1.1.2.6.2 Mở chế độ **Developer** của thiết bị

Bước 1: Điều hướng đến **Cài đặt** > **Về điện thoại** (tên tiếng anh là **About phone**).



Bước 2: Cuộn xuống đến **Thông tin về phần mềm** (tên tiếng anh là **Software information**). Sau đó chọn **số hiệu bản tạo** (tên tiếng anh là **Build number**).

Bước 3: Nhấn vào mục “**Số hiệu bản tạo**” 7 lần. Sau vài lần chạm đầu tiên, sẽ thấy các bước đếm xuống cho đến khi mở tùy chọn nhà phát triển. Bạn cũng có thể phải **nhập mã PIN** để xác minh. Trên hầu hết các điện thoại thông minh Android hiện đại, đều có thể tìm kiếm “Số phiên bản/Số hiệu bản tạo” (Build number) trong Cài đặt

Bước 4: Khi tùy chọn được kích hoạt, sẽ thấy thông báo cho biết “*Bạn hiện là một nhà phát triển.*”

Bước 5: Quay lại màn hình Cài đặt và vào mục Hệ thống (System). Bạn sẽ thấy “Tùy chọn nhà phát triển” như một mục.

Bước 6: Chạm vào nó và bật công tắc nếu nó chưa bật. Sau đó bạn có thể tiến hành điều chỉnh điện thoại của mình.

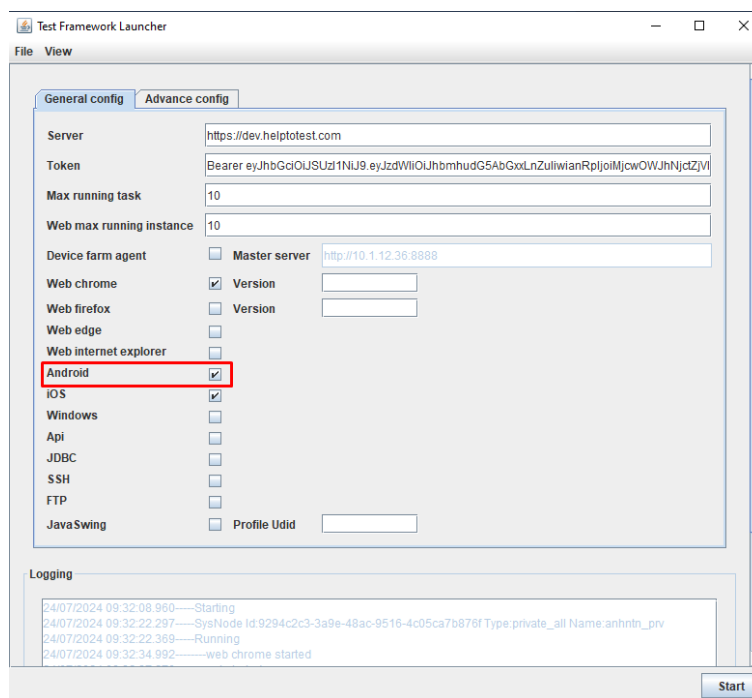
Bước 7: Kích hoạt Gỡ lỗi qua USB (USB Debugging). USB Debugging cho phép kết nối thiết bị với máy tính và sử dụng các công cụ phát triển để gỡ lỗi ứng dụng và thực hiện các tác vụ phát triển khác.

Ngoài ra, tùy từng thiết bị mà người dùng sẽ cần phải bật thêm các tùy chọn khác để có thể thực hiện automation trên thiết bị android. Tham khảo thêm tùy chọn cần có của một số thiết bị:

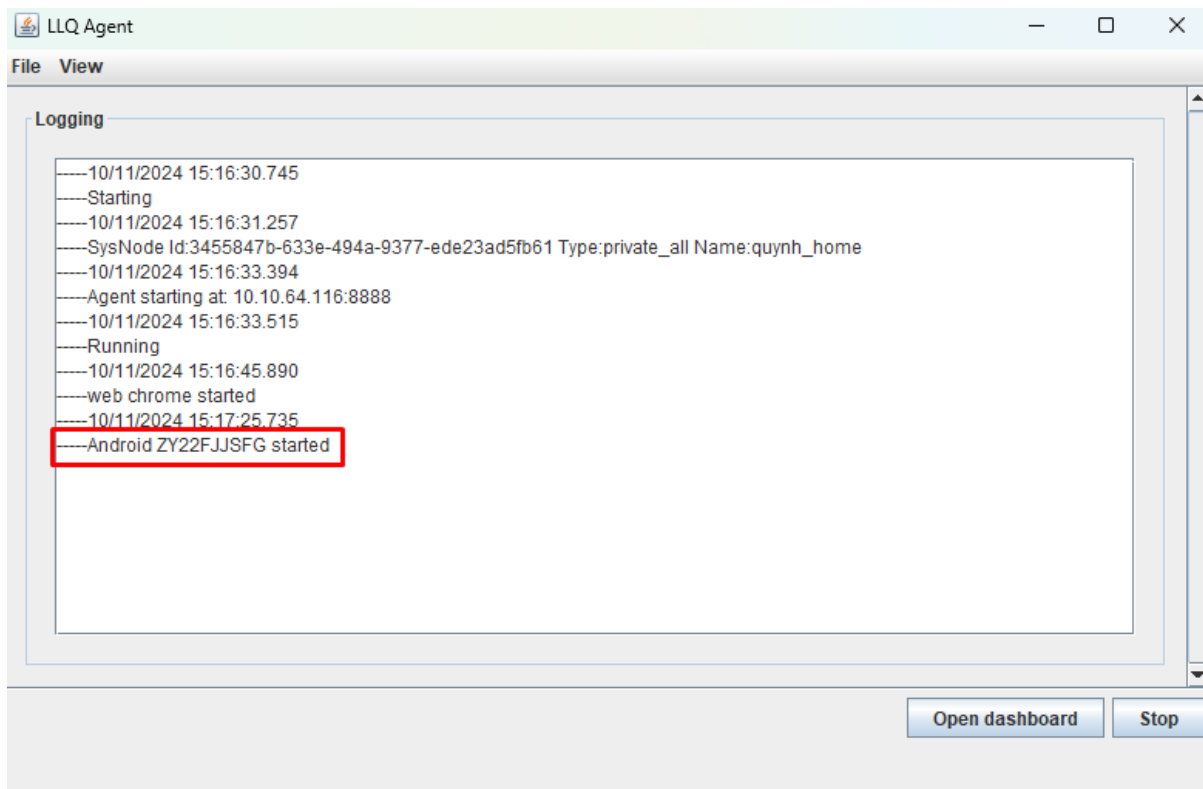
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1grP6rITtjZxQWdIyfF3_YQ4pIQHiK8Bz/edit?usp=sharing&ouid=114277845031636010798&rtpof=true&sd=true

1.1.2.6.3 Start agent

Bước 1: Nếu đang start agent và agent của chưa tích thực hiện automation cho Android hãy stop lại và tích chọn Android danh sách Platform của Agent.



Bước 2: Start lại agent và đợi thông báo thiết bị đã started: Android (UDID của thiết bị) started



1.1.3 Một số lưu ý nếu start thiết bị không thành công

1.1.3.1 Kiểm tra thư mục chứa file node.js

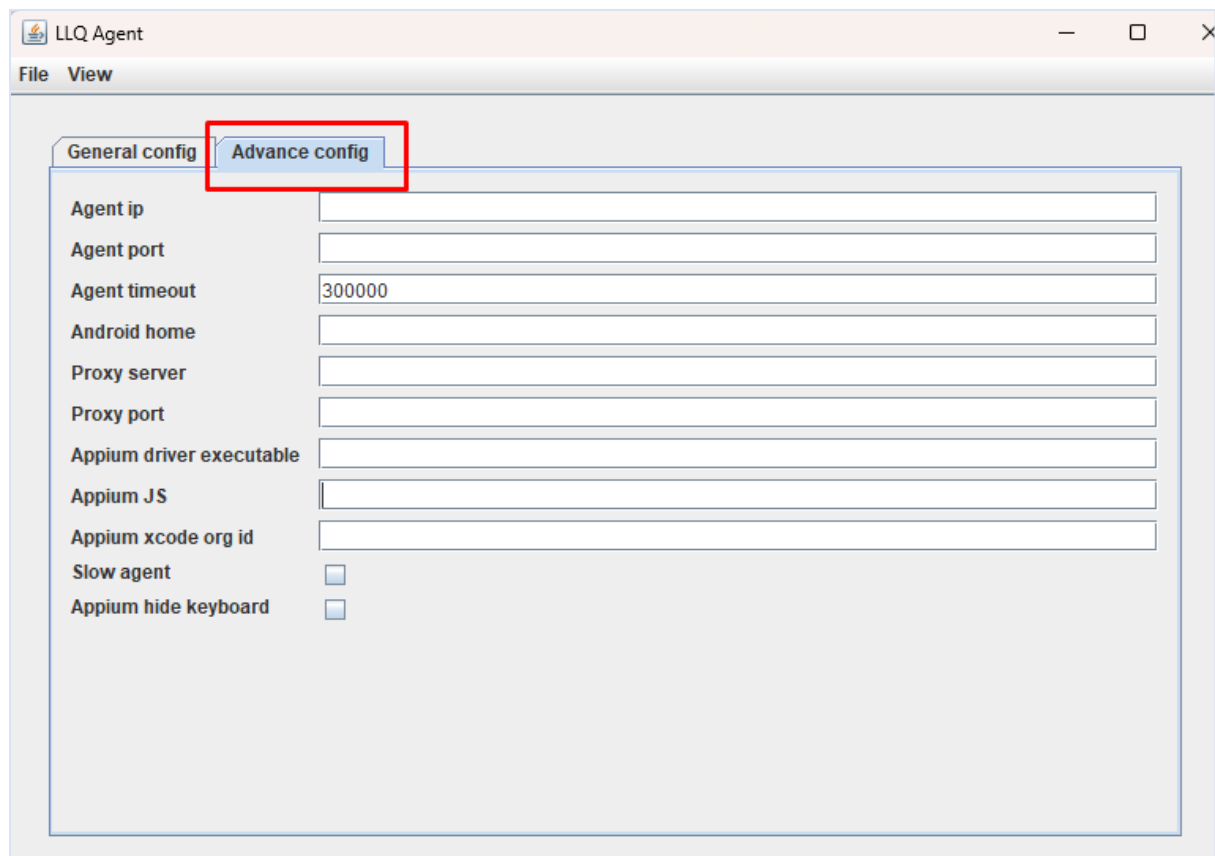
Mở cmd và chạy lệnh: where node

+ Nếu kết quả trả về là: C:\Program Files\nodejs\node.exe thì đây là đường dẫn mặc định đã được cấu hình trên agent

+ Nếu kết quả trả về khác thì người dùng cần phải cấu hình đường dẫn của node.js trên Agent. Cách cấu hình như sau:

Bước 1: Stop Agent

Bước 2: Click tab Advance config



Bước 3: Nhập kết quả trả về của lệnh cmd vào trường **Appium driver executable**

The image shows a configuration window for Appium with two tabs: 'General config' and 'Advance config'. The 'Advance config' tab is active. It contains several input fields and checkboxes. The 'Appium driver executable' field is highlighted with a red rectangle. The other fields are: 'Agent ip', 'Agent port', 'Agent timeout' (set to 300000), 'Android home', 'Proxy server', 'Proxy port', 'Appium JS', 'Appium xcode org id', 'Slow agent' (checkbox), and 'Appium hide keyboard' (checkbox).

Bước 4: Start lại Agent

1.1.3.2 Kiểm tra thư mục chứa file cài đặt appium

Mở cmd và chạy lệnh: where appium

+ Nếu kết quả trả về là: C:\Users\Admin\AppData\Roaming\npm\appium

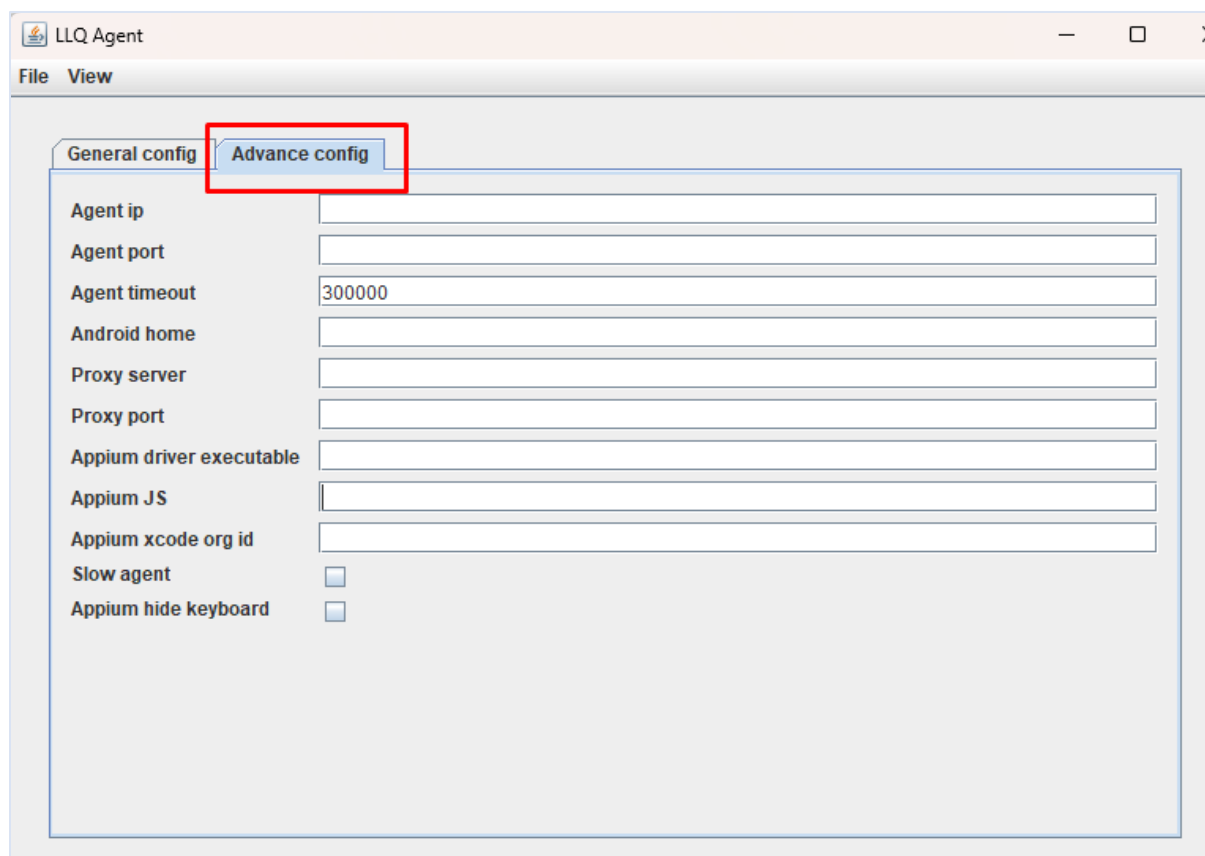
C:\Users\Admin\AppData\Roaming\npm\appium.cmd thì đây là đường dẫn mặc định đã được cấu hình trên agent

```
C:\Users\Admin>where appium
C:\Users\Admin\AppData\Roaming\npm\appium
C:\Users\Admin\AppData\Roaming\npm\appium.cmd
```

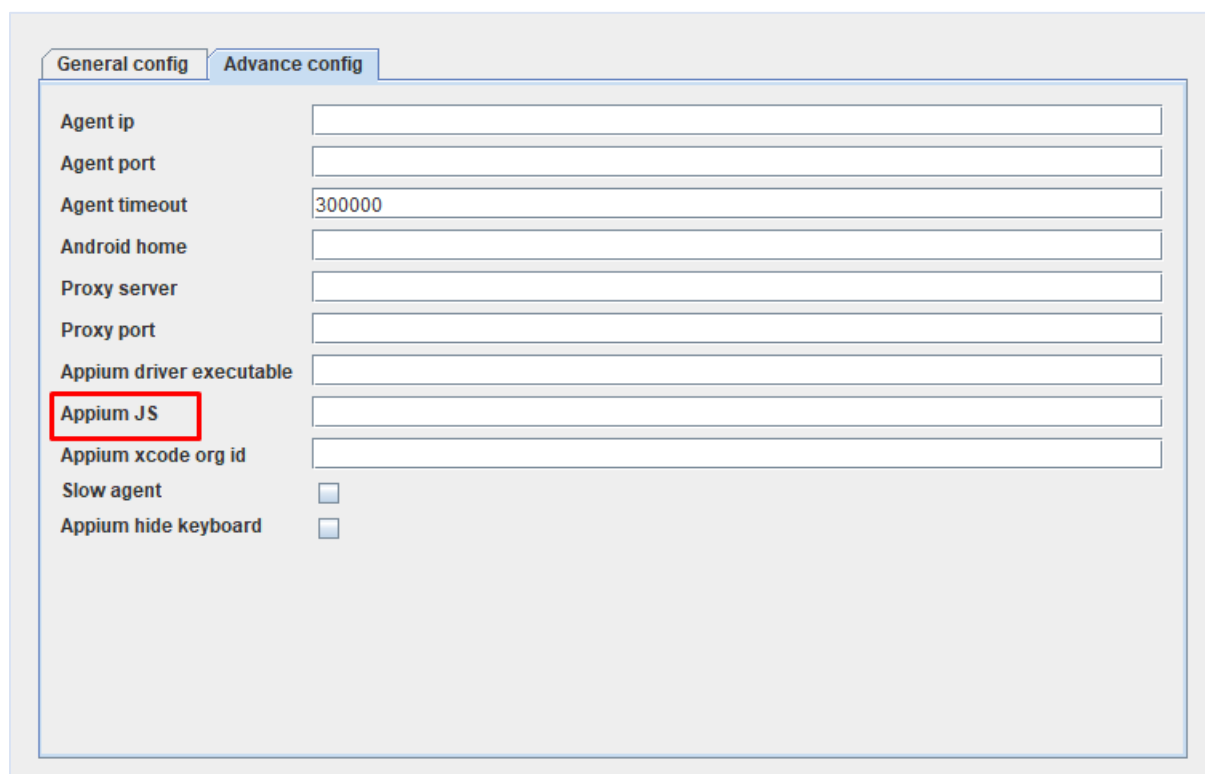
+ Nếu kết quả trả về khác thì người dùng cần phải cấu hình đường dẫn của appium trên Agent. Cách cấu hình như sau:

Bước 1: Stop Agent

Bước 2: Click tab Advance config



Bước 3: Nhập kết quả trả về của lệnh cmd vào trường **Appium JS**



Bước 4: Start lại Agent

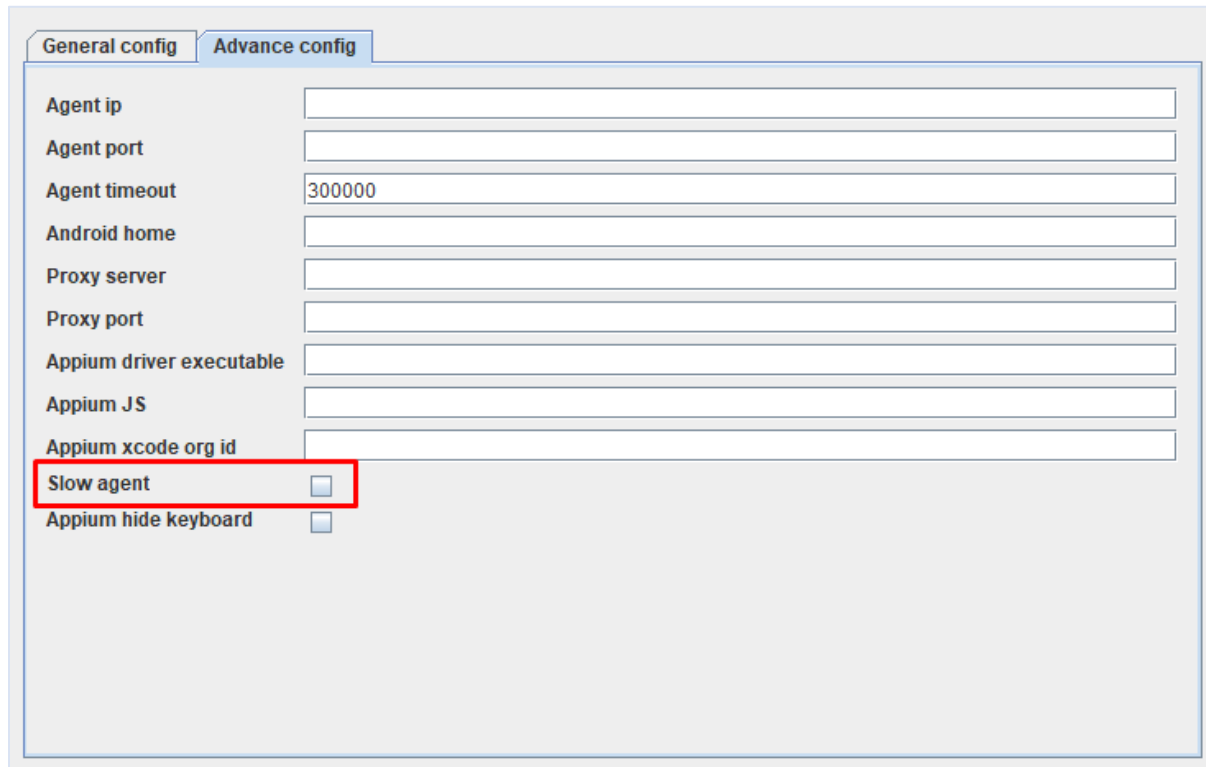
1.1.3.3 Slow agent

Có thể do máy người dùng cấu hình yếu, thời gian trả về kết quả lâu, dẫn đến timeout.

Dùng Slow agent sẽ tăng thời gian đợi kết quả về

Bước 1: Stop Agent

Bước 2: Trên tab Advance config, click checkbox Slow Agent



The screenshot shows the Appium configuration interface with two tabs: 'General config' and 'Advance config'. The 'Advance config' tab is active. The following fields are visible:

- Agent ip: [text input]
- Agent port: [text input]
- Agent timeout: 300000
- Android home: [text input]
- Proxy server: [text input]
- Proxy port: [text input]
- Appium driver executable: [text input]
- Appium JS: [text input]
- Appium xcode org id: [text input]
- Slow agent: ☐ (highlighted with a red box)
- Appium hide keyboard: ☐

Bước 3: Start lại Agent