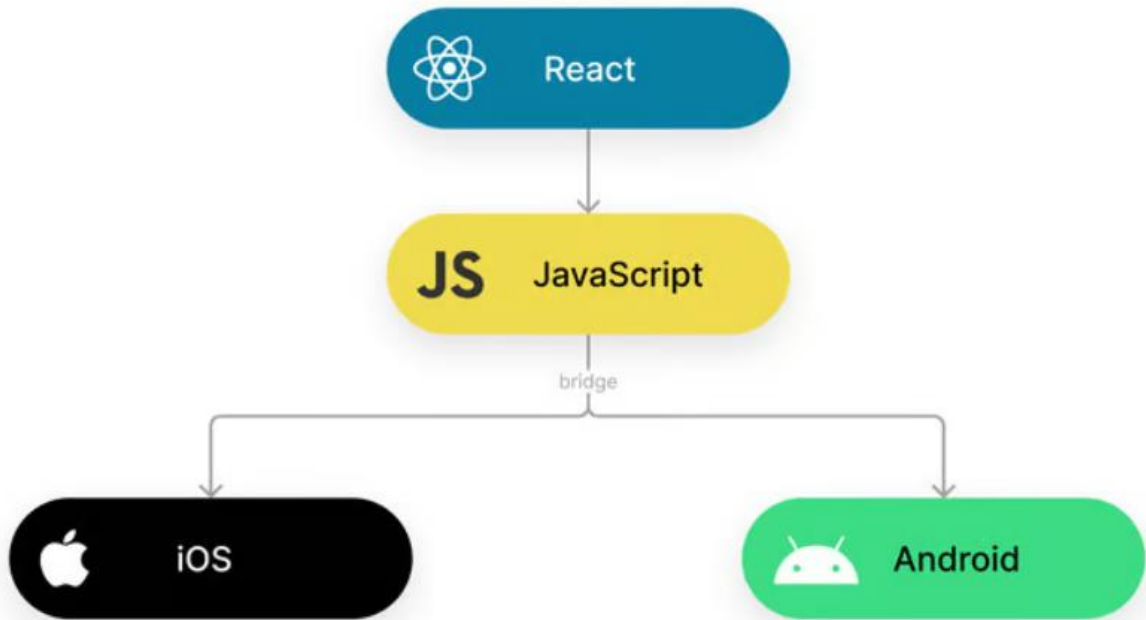


I. Công nghệ lập trình đa nền tảng -React Native

1.Giới thiệu

-React Native (RN) là một nền tảng lập trình di động sử dụng javascript , cho phép xây dựng ứng dụng di động chạy trên nhiều nền tảng khác nhau như Android và IOS



Kiến trúc React Native

-React Native được Facebook phát triển và phát hành vào năm 2015 dưới dạng mã nguồn mở, và hiện nay đã phát triển thành một trong những nền tảng được sử dụng để phát triển ứng dụng trên thiết bị di động. Các ứng dụng tiêu biểu sử dụng React Native để phát triển như Facebook, Instagram, Skype..., Các lý do giúp React Native phát triển và phổ biến như hiện nay :

-Khi sử dụng React Native các nhà phát triển chỉ cần xây dựng một ứng dụng nhưng nó có thể chạy trên hai hệ điều hành di động phổ biến hiện nay là Android và IOS, từ đó giúp giảm chi phí và thời gian phát triển ứng dụng.

-React Native được xây dựng trên nền tảng trên Javascript và React, được các công ty lớn như Meta, Microsoft, Shopify và Expo hỗ trợ ,Nền tảng có một cộng đồng nhà phát triển lớn có kỹ năng, năng động, hầu hết các thắc mắc về React Native đều được có câu trả lời từ cộng đồng phát triển.

-React Native có thể truy cập và sử dụng đầy đủ các tài nguyên của thiết bị tương tự như các ứng dụng gốc trên Android, IOS, điều này giúp các nhà phát triển chỉ cần sử dụng Javascript và React ,có thể xây dựng các ứng dụng có hiệu suất và giao diện giống như ứng dụng gốc .

2.cài đặt môi trường

-Các yêu cầu phần mềm và phần cứng để thiết lập môi trường phát triển ứng dụng React Native

+Phần cứng

+Bộ xử lý (CPU):từ i5 trở lên

+Ram :tối thiểu 8GB, nhưng tốt nhất là 16GB

+Ổ cứng :tối thiểu 10GB cho React Native

+Phần Mềm :

+Hệ điều hành :React Native có thể phát triển trên cả Windows và IOS, trên môi trường Windows nên cài đặt từ Win 10 trở lên, trên IOS nên cài đặt trên phiên bản mới nhất

+để phát triển ứng dụng React Native cần phải cài đặt các phần mềm sau :

-Node.js và NPM :phiên bản ổn định và mới nhất

-Bộ công cụ phát triển Java(JDK) :từ JDK8 trở lên

-Trên môi trường Windows :

+Android Studio :Cung cấp máy ảo để chạy ứng dụng

+Visual Studio Code :trình soạn thảo để xây dựng ứng dụng

-Trên môi trường IOS :cài đặt Xcode

1.Cài đặt Node.js và NPM trên môi trường Windows

-Node.js là một môi trường thực thi ngôn ngữ Javascript, đa nền tảng , mã nguồn mở, được sử dụng lập trình ở phía server, giúp các nhà phát triển ứng dụng có thể dùng ngôn ngữ lập trình java script để phát triển ứng dụng trên cả phía Client và phía server.

-Node.js không phải là ngôn ngữ lập trình hay khung phát triển phần mềm, mà nó chỉ là môi trường thực thi javascript trong thời gian thực.

-Node.js kết hợp với công cụ JavaScript V8, tương tự như trình duyệt Google Chrome và các trình duyệt khác. Node.js được xây dựng bằng ngôn ngữ C++, có thể thực thi trên nhiều nền tảng khác nhau như Windows, MacOS, Linux..

-NPM(Node Package manager) là hệ thống quản lý các thư viện dùng cho Node.JS, thông qua NPM , nhà phát triển có thể chia sẻ các thư viện do mình phát triển với cộng đồng, tìm kiếm và cài đặt các thư viện được chia sẻ trên NPM vào ứng dụng


-Các bước cài đặt Node.js và NPM


Bước 1 : truy cập vào trang Web : <https://nodejs.org/en/download/>

Download Node.js®

Download Node.js the way you want.

[Prebuilt Installer](#) [Prebuilt Binaries](#) [Package Manager](#) [Source Code](#)

I want the v22.1.0 (Current) ▾ version of Node.js for  Windows ▾ running x64 ▾

 **Download Node.js v22.1.0**

Node.js includes npm (10.7.0) [↗](#).

[Read the changelog for this version](#) [↗](#)

[Read the blog post for this version](#) [↗](#)

[Learn how to verify signed SHASUMS](#) [↗](#)

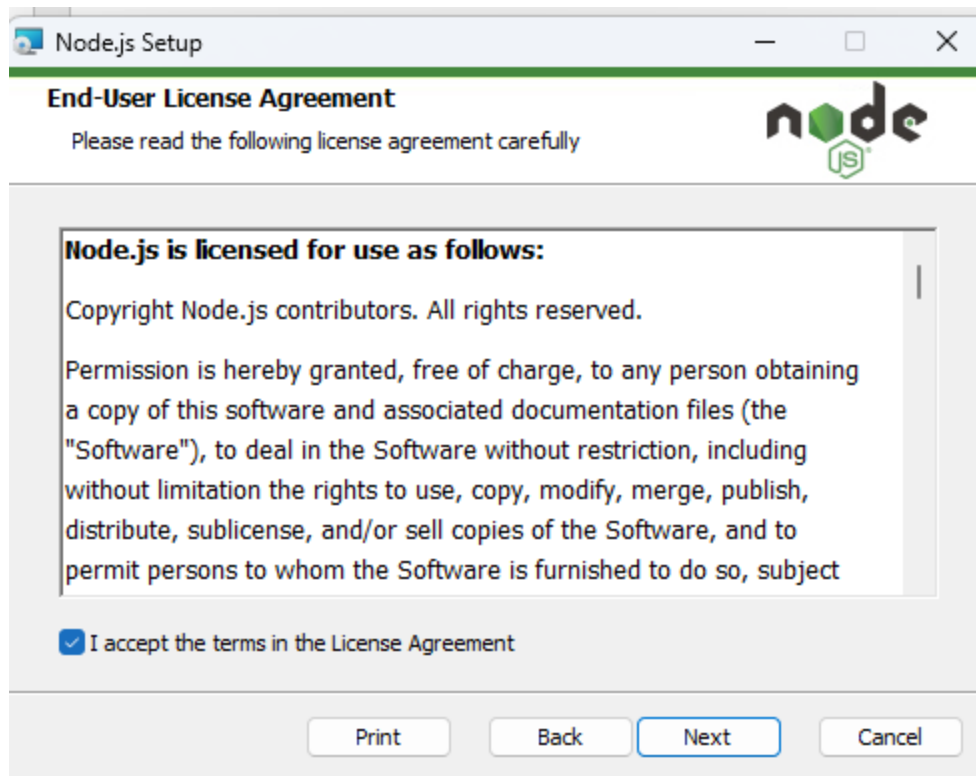
[Check out all available Node.js download options](#) [↗](#)

[Learn about Node.js Releases](#) [↗](#)

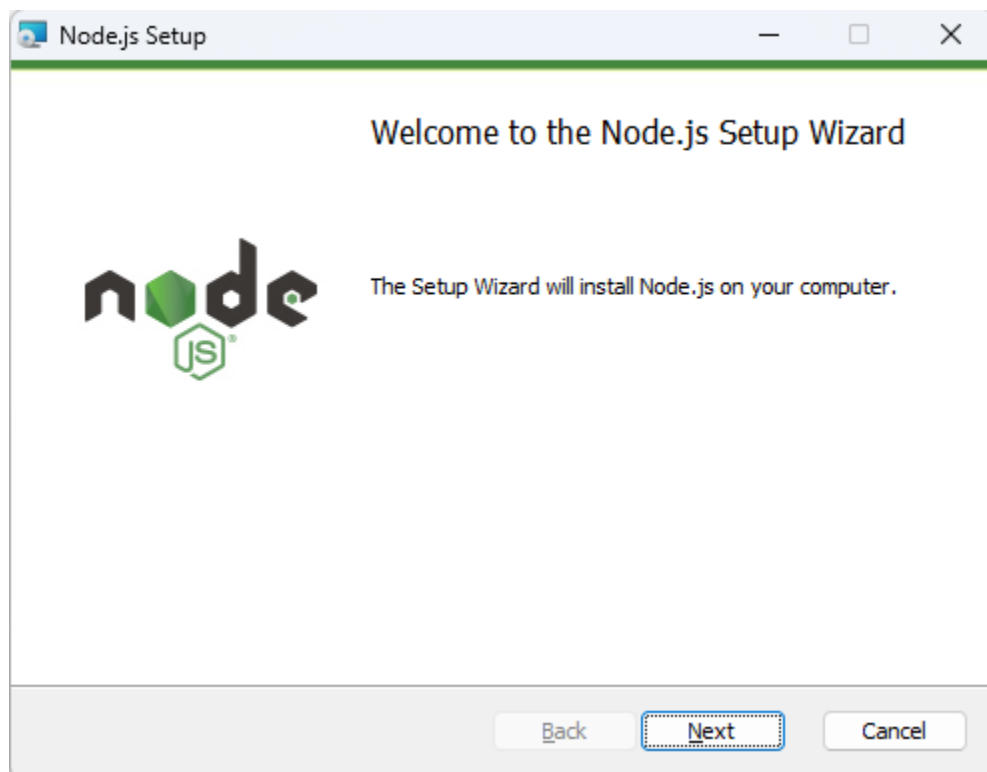
Tải Node.js

chọn phiên bản và môi trường cài đặt để tải tập tin cài đặt

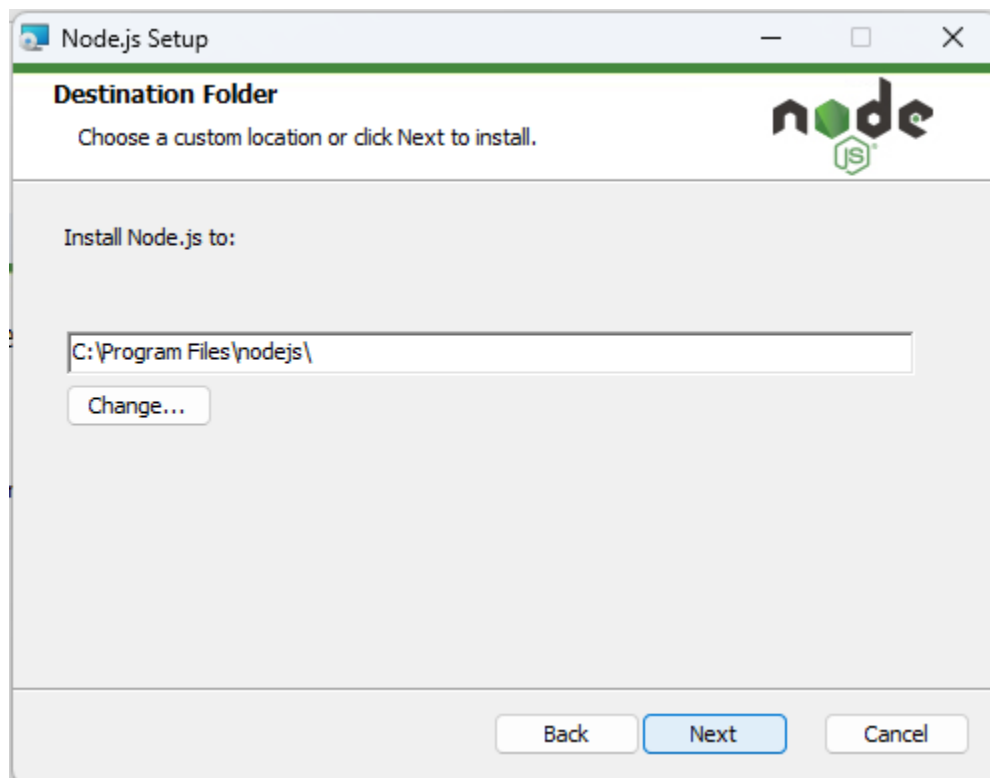
mở tập tin cài đặt và tiến hành cài đặt vào máy tính



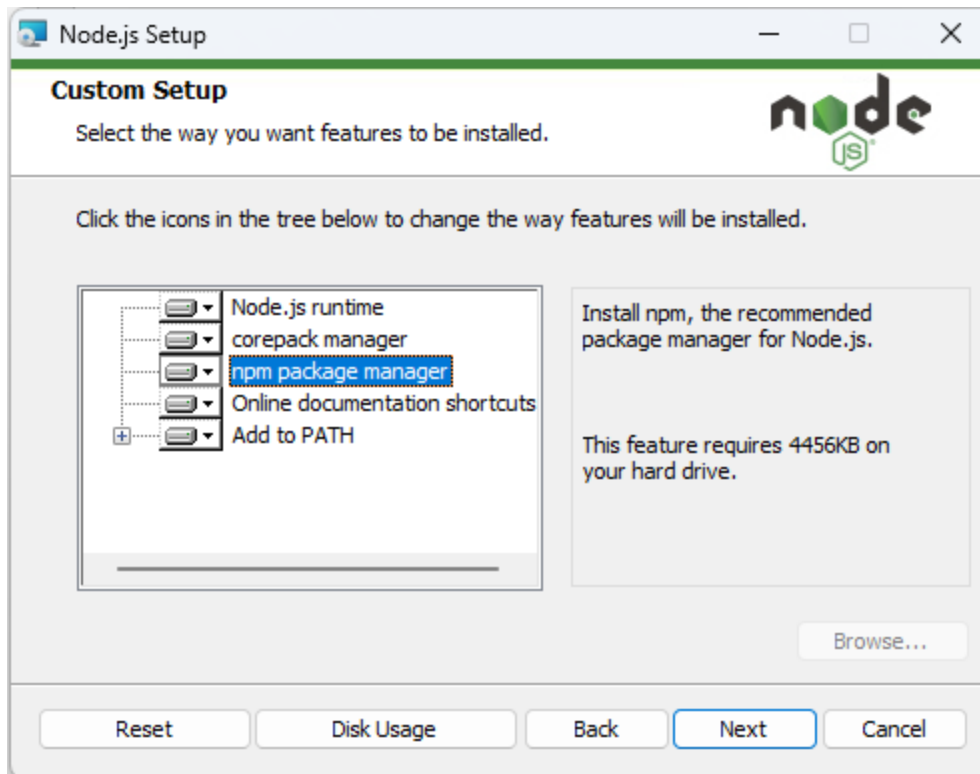
Bước 1 Cài Đặt Node.js



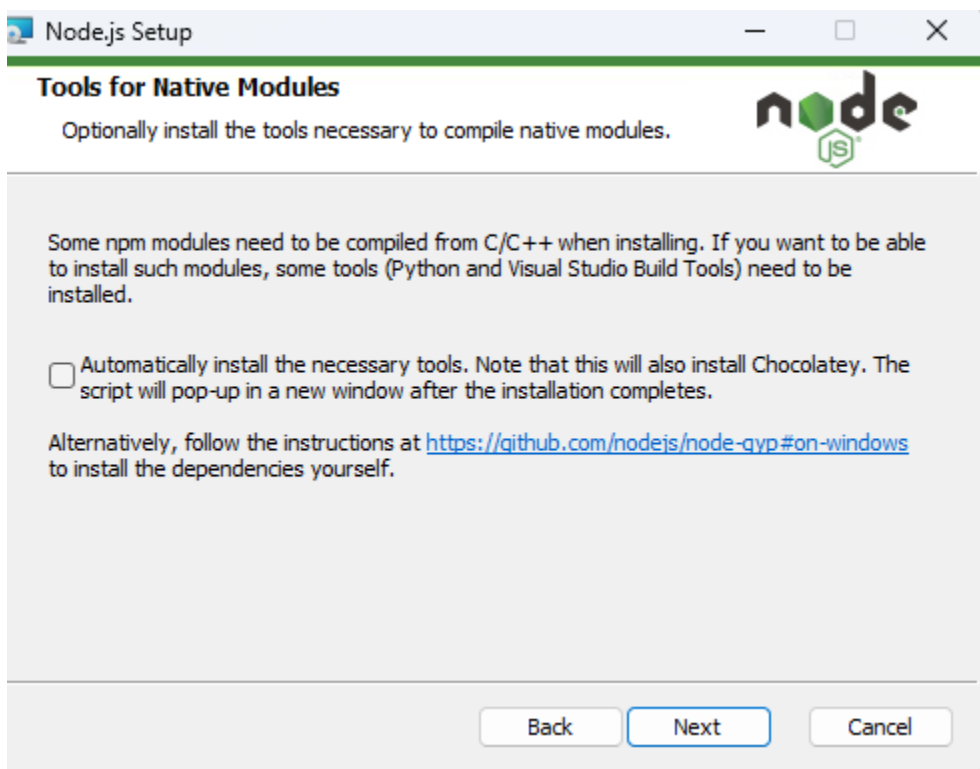
Bước 2 Cài Đặt Node.js



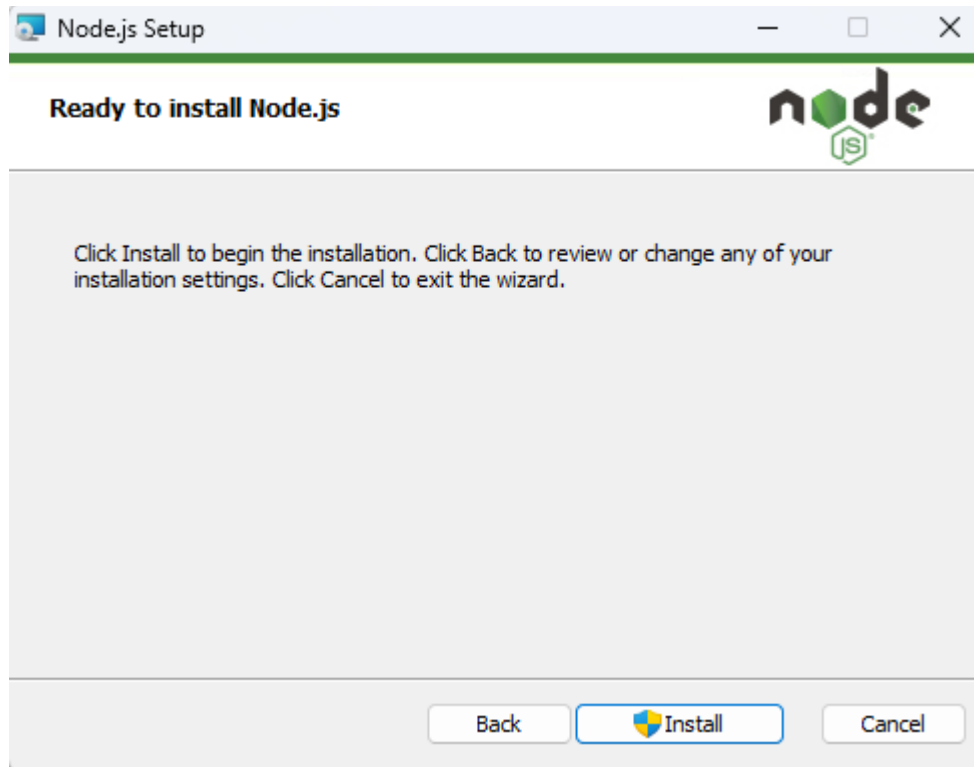
Bước 3 Cài Đặt Node.js



Bước 4 Cài Đặt Node.js



Bước 5 Cài Đặt Node.js



Bước 4 Cài Đặt Node.js

Sau khi cài đặt thành công, mở chương trình Command Prompt

Nhập lệnh `node -v` :kiểm tra phiên bản Nodejs, `npm -v` :kiểm tra phiên bản Npm

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.3447]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\tanvn>node -v
v22.1.0

C:\Users\tanvn>npm -v
9.8.1
```


Kiểm tra phiên bản Node.js

Cài JDK

Vào địa chỉ : <https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/#jdk22-windows>

JDK 21 is the latest long-term support release of Java SE Platform.

[Learn about Java SE Subscription](#)

JDK 22JDK 21JDK 17GraalVM for JDK 22GraalVM for JDK 21GraalVM for JDK 17

JDK Development Kit 22.0.1 downloads

JDK 22 binaries are free to use in production and free to redistribute, at no cost, under the [Oracle No-Fee Terms and Conditions](#) (NFTC).

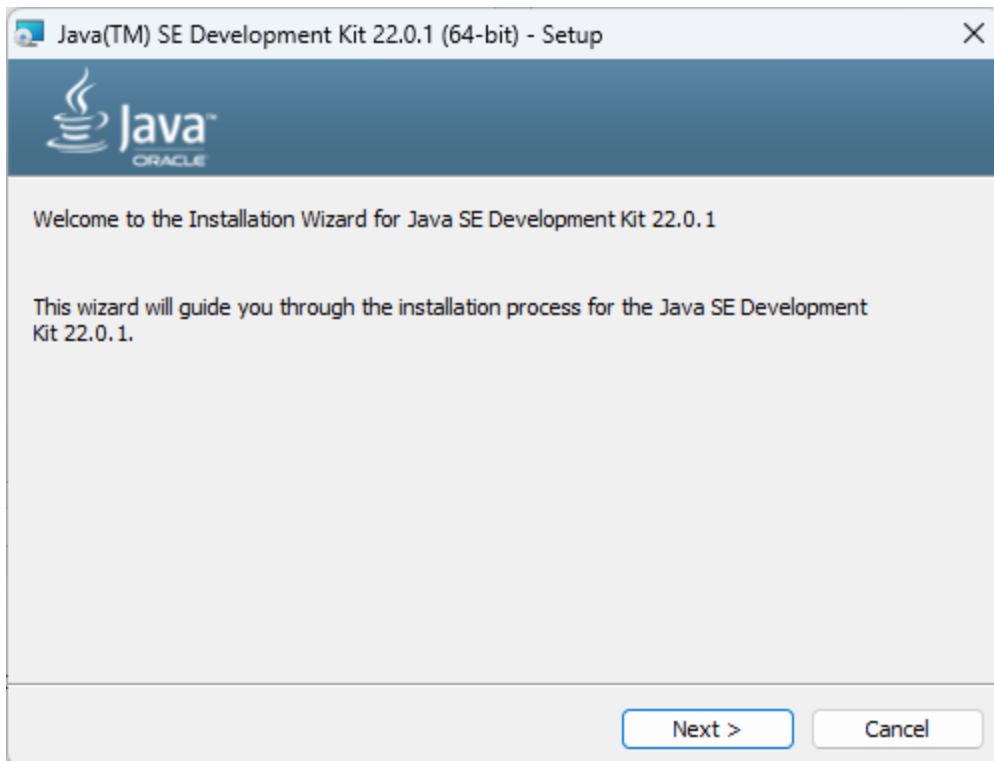
JDK 22 will receive updates under these terms, until September 2024, when it will be superseded by JDK 23.

LinuxmacOSWindows

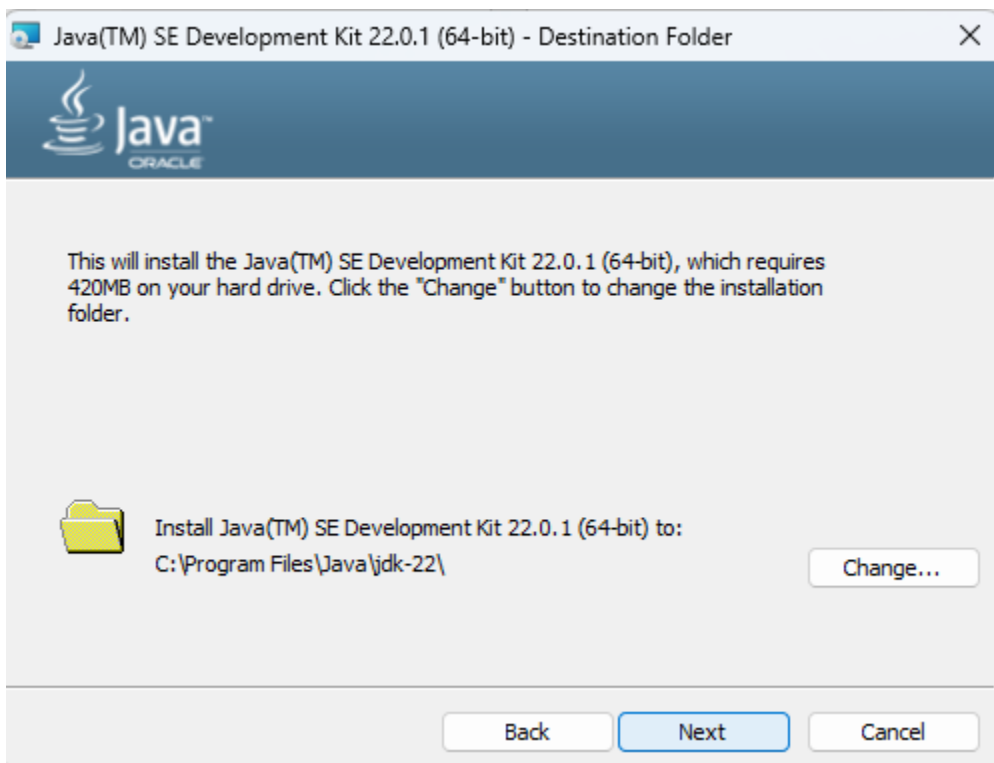
Product/file description	File size	Download
x64 Compressed Archive	184.14 MB	https://download.oracle.com/java/22/latest/jdk-22_windows-x64_bin.zip (sha256)
x64 Installer	164.31 MB	https://download.oracle.com/java/22/latest/jdk-22_windows-x64_bin.exe (sha256)
x64 MSI Installer	163.06 MB	https://download.oracle.com/java/22/latest/jdk-22_windows-x64_bin.msi (sha256)

Tải JDK

Tải tập tin cài đặt X64 Compressed ,mở file và tiến hành cài đặt



Bước 1: Cài đặt JDK



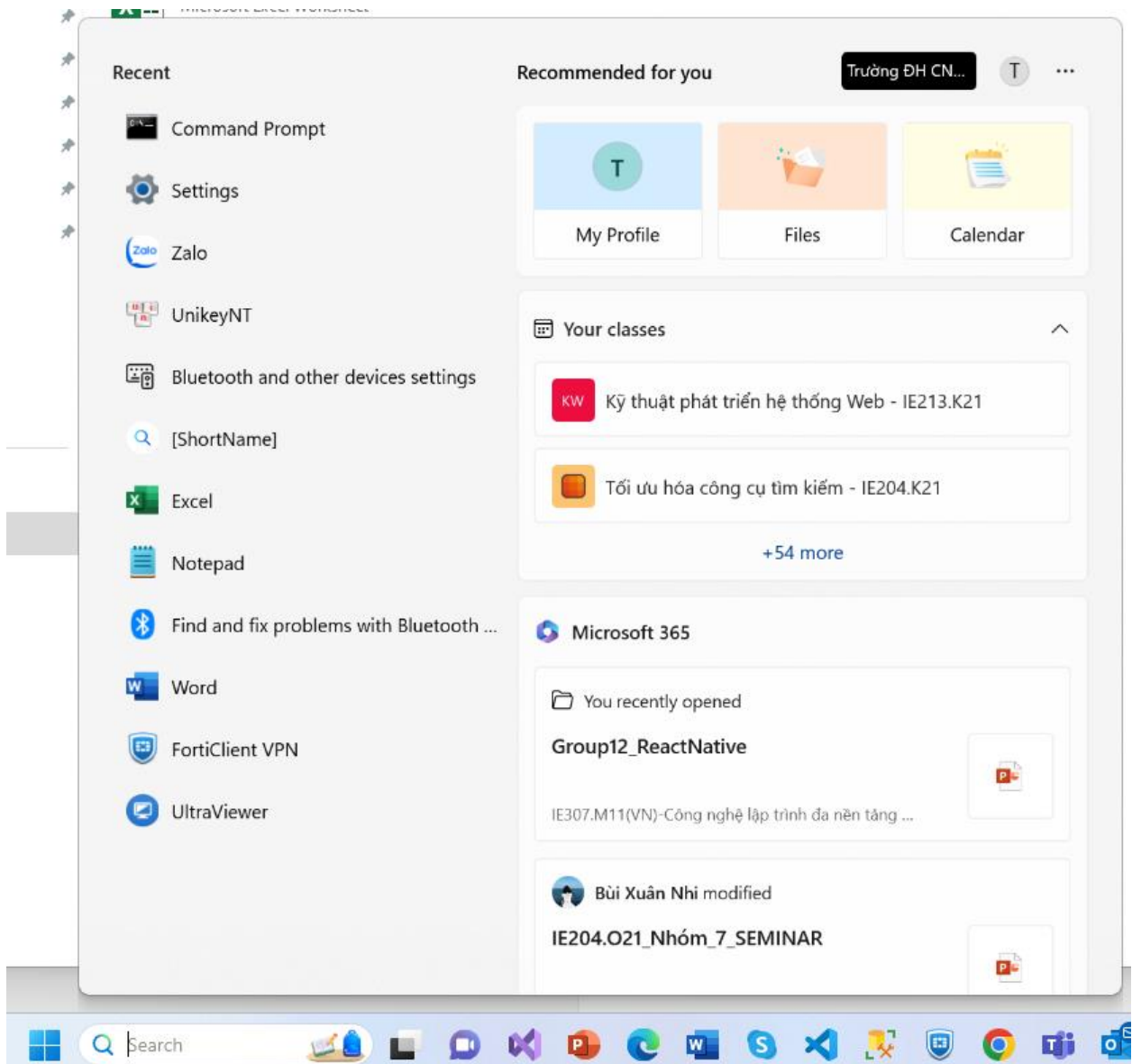
Bước 2:Cài đặt JDK



Bước 3:Cài đặt JDK

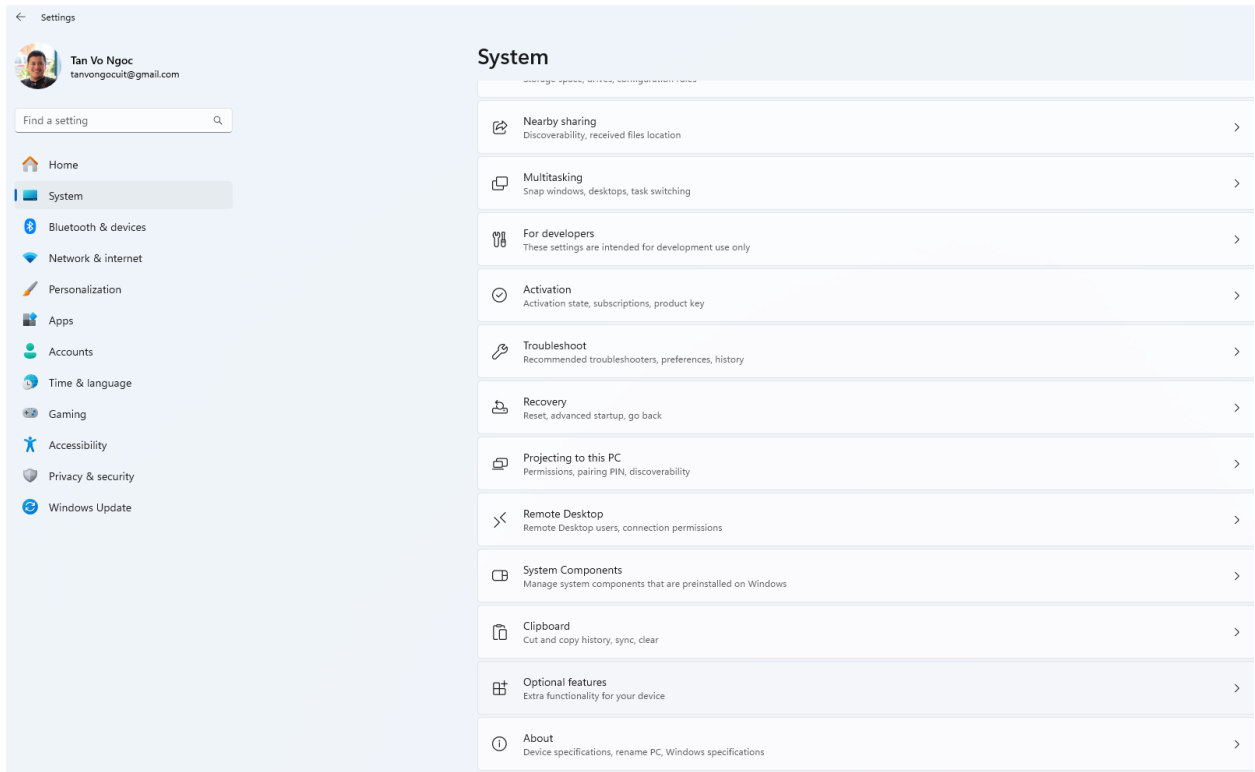
Khai báo đường dẫn vào chương trình java

Chọn setting



Bước 1:khai bảo đường dẫn JDK

Chọn System ->About



Bước 2 :khai báo đường dẫn JDK

Chọn Advanced system settings

System > About

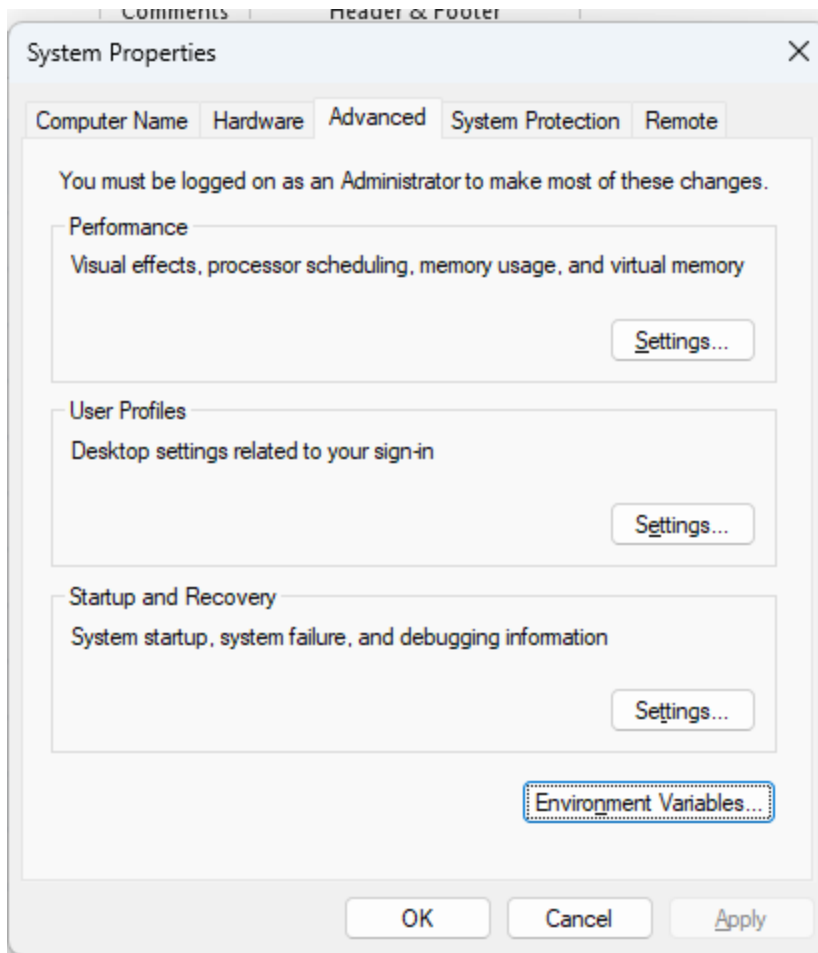
VNTAN
20HRCT01WW

Device specifications

Device name	VNTAN
Processor	Intel(R) Core(TM) i7-7500U CPU @ 2.70GHz 2.90 GHz
Installed RAM	16.0 GB (15.9 GB usable)
Device ID	658F27B7-59D2-4B44-85CD-70DAF0BEA598
Product ID	00330-50644-12382-AAOEM
System type	64-bit operating system, x64-based processor
Pen and touch	No pen or touch input is available for this display

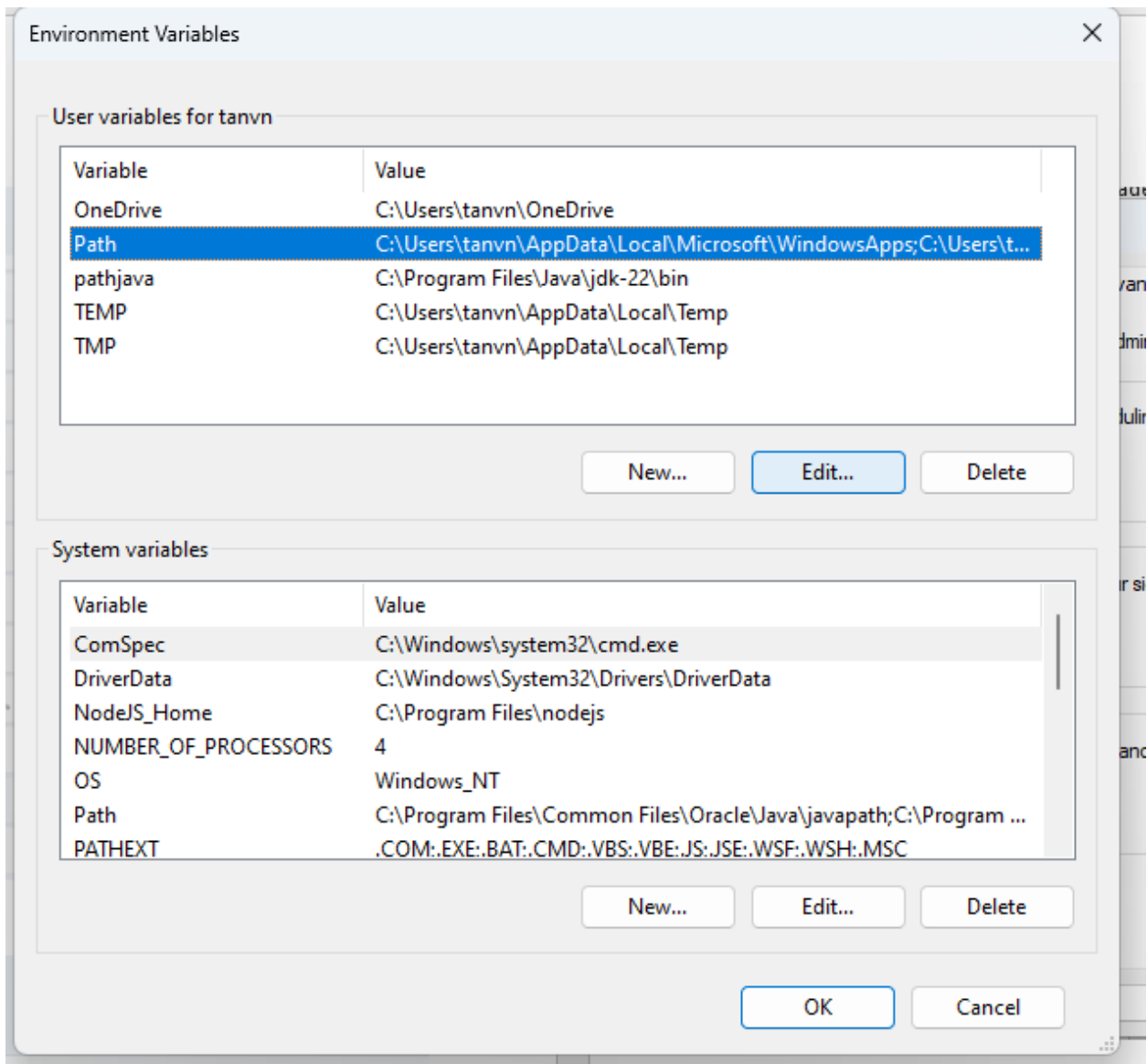
Related links [Domain or workgroup](#) [System protection](#) [Advanced system settings](#)

Bước 3 :khai báo đường dẫn JDK



Bước 4 :khai báo đường dẫn JDK

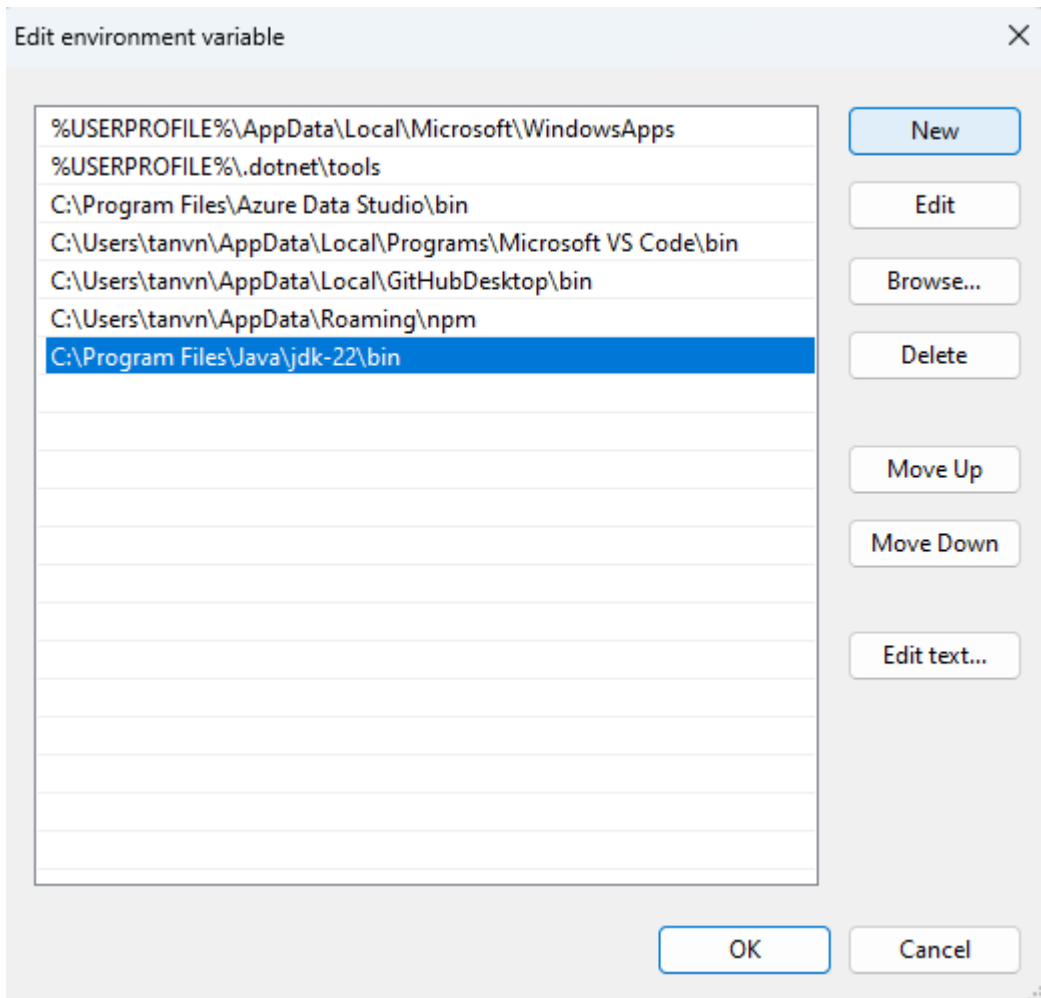
Chọn Environment Variables



Bước 5 : khai báo đường dẫn JDK

Chọn Path ->Edit

Nhấn new



Bước 6 :khai báo đường dẫn JDK

Thêm vào đường dẫn jdk

Kiểm tra phiên bản jdk :Mở Cmd, nhập lệnh java -version

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.3447]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

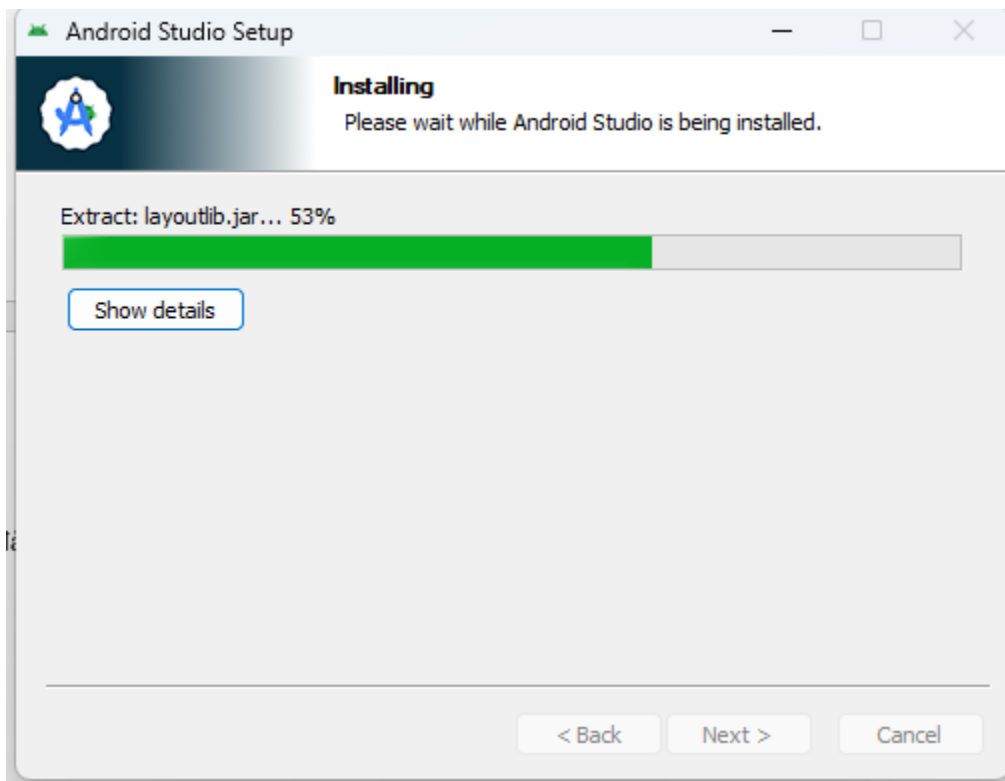
C:\Users\tanvn>java -version
java version "22.0.1" 2024-04-16
Java(TM) SE Runtime Environment (build 22.0.1+8-16)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 22.0.1+8-16, mixed mode, sharing)

C:\Users\tanvn>
```

Kiểm tra phiên bản JDK

Cài đặt Android studio :tải file cài đặt tại địa chỉ : <https://developer.android.com/studio?hl=vi>

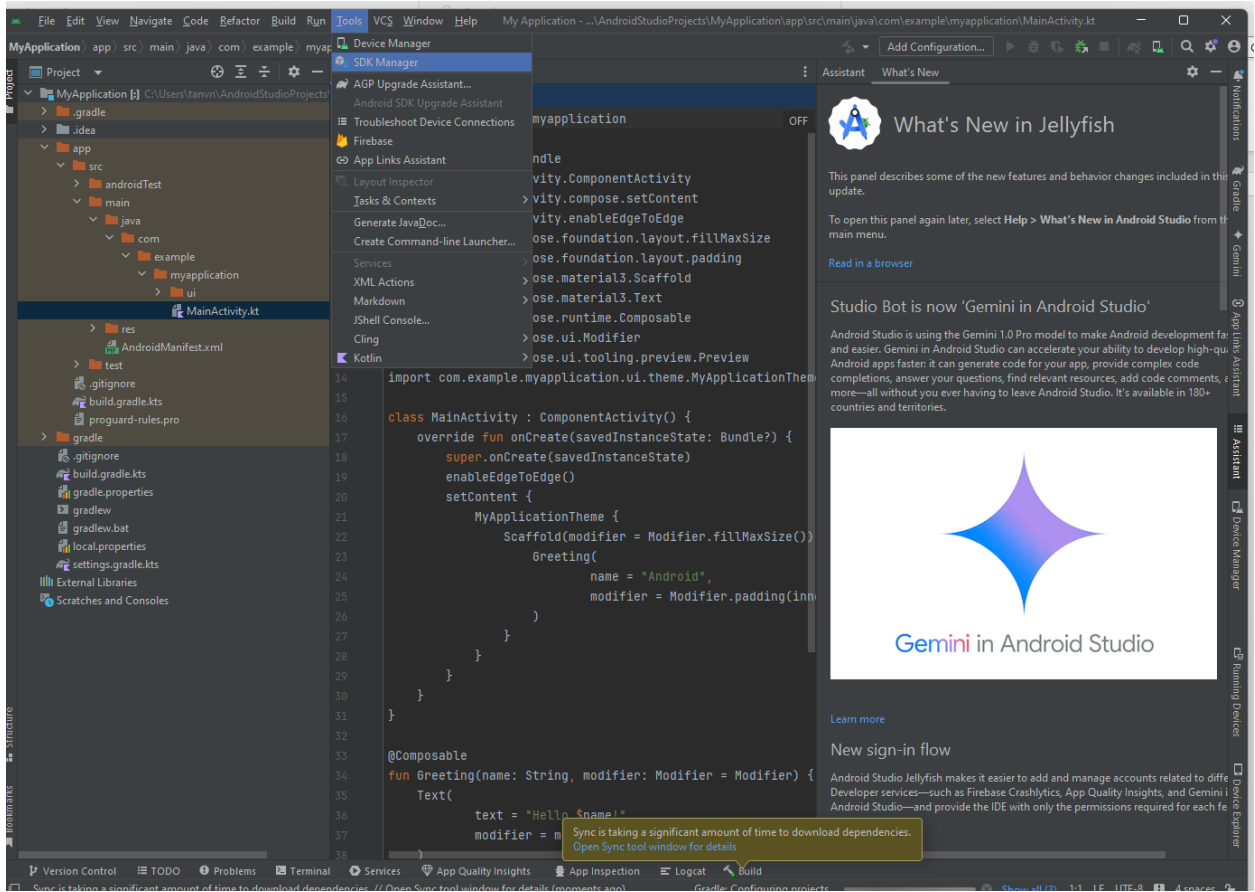
Tiến hành cài đặt



Tải Android Stdio

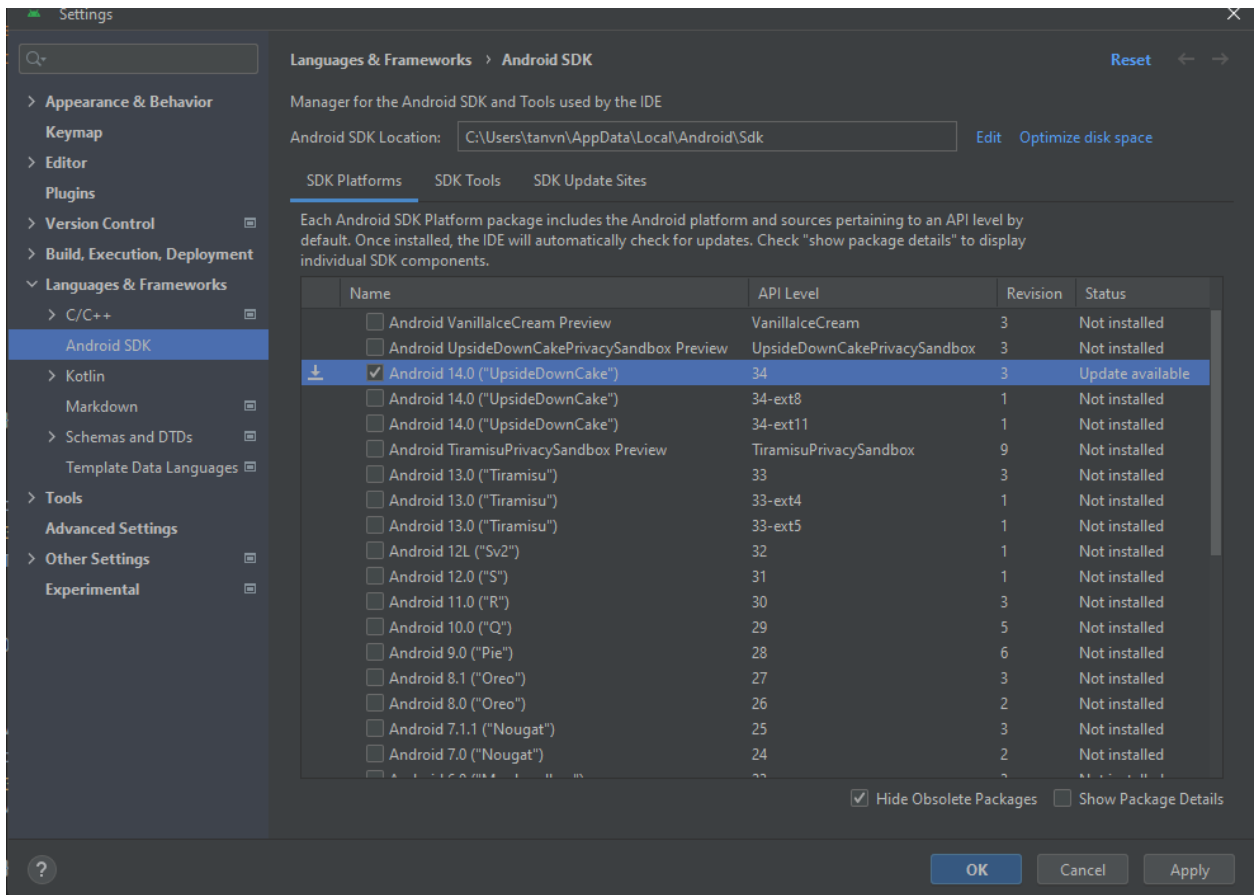
Chạy Android studio,chọn tool ->SDK Manager để cài đặt android SDK

Chọn Tool ->



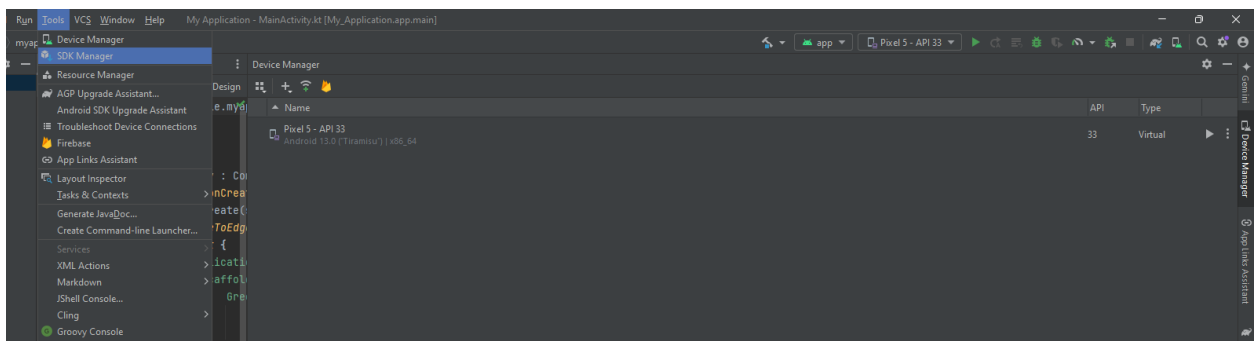
Giao diện Android Studio

Chọn gói Android SDK để cài đặt

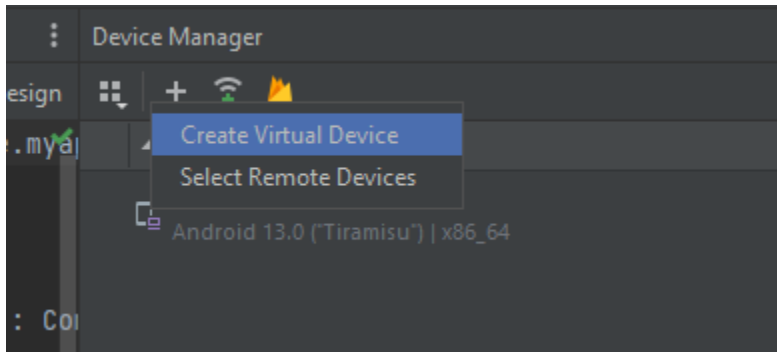


Tải gói Android SDK

Tạo máy ảo Android :chọn menu Tool ->Decive Manager

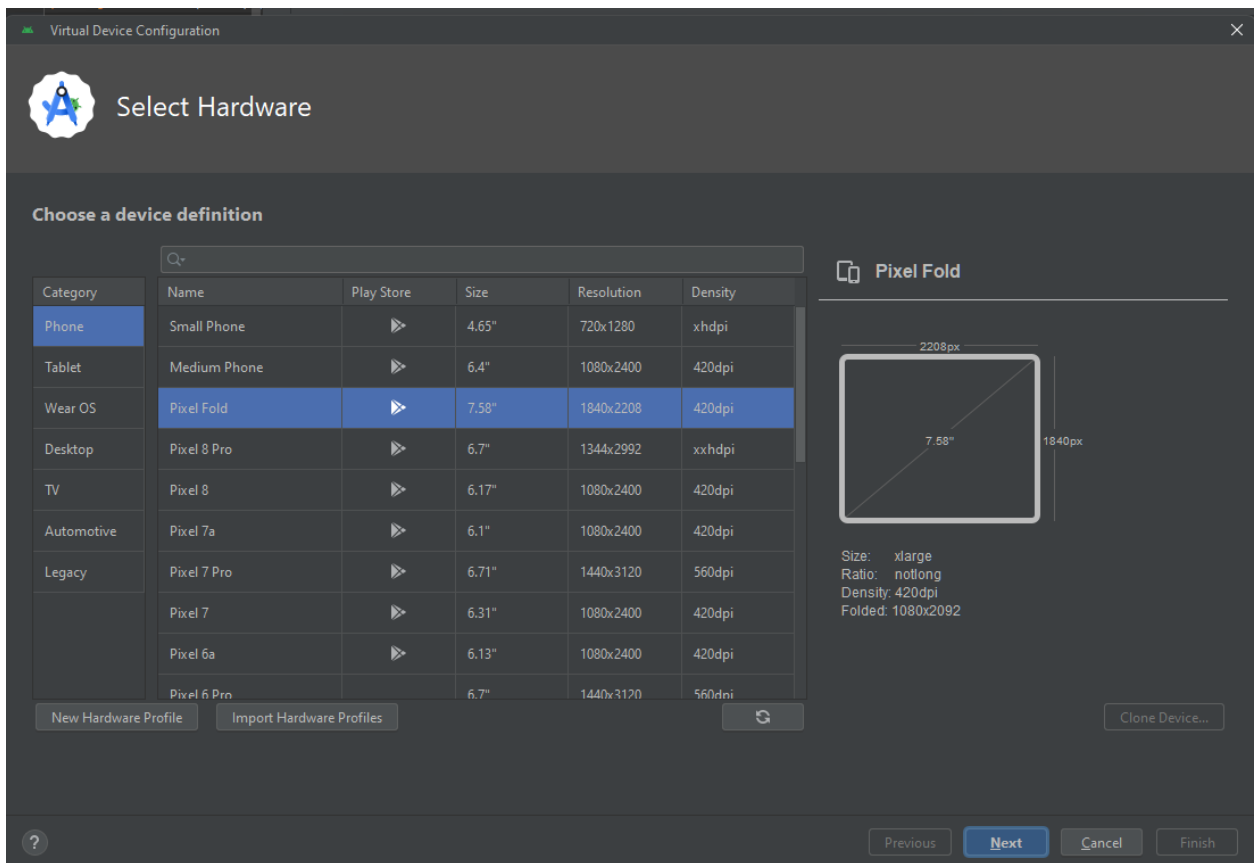


Bước 1 :Tạo Máy ảo Android



Bước 2 :Tạo Máy ảo Android

Chọn Create Virtual Decive



Bước 3 :Tạo Máy ảo Android

Chọn loại máy ảo để tạo, khởi động máy ảo



Máy ảo Android

Visual Studio Code : là trình soạn thảo, giúp phát triển ứng dụng React Native

Vào trang <https://code.visualstudio.com/download>, tùy vào hệ điều hành, Chọn download phiên bản phù hợp

Download Visual Studio Code

Free and built on open source. Integrated Git, debugging and extensions.



↓ Windows

Windows 10, 11

User Installer	x64	Arm64
System Installer	x64	Arm64
.zip	x64	Arm64
CLI	x64	Arm64



↓ .deb

Debian, Ubuntu

↓ .rpm

Red Hat, Fedora, SUSE

.deb	x64	Arm32	Arm64
.rpm	x64	Arm32	Arm64
.tar.gz	x64	Arm32	Arm64
Snap	Snap Store		
CLI	x64	Arm32	Arm64



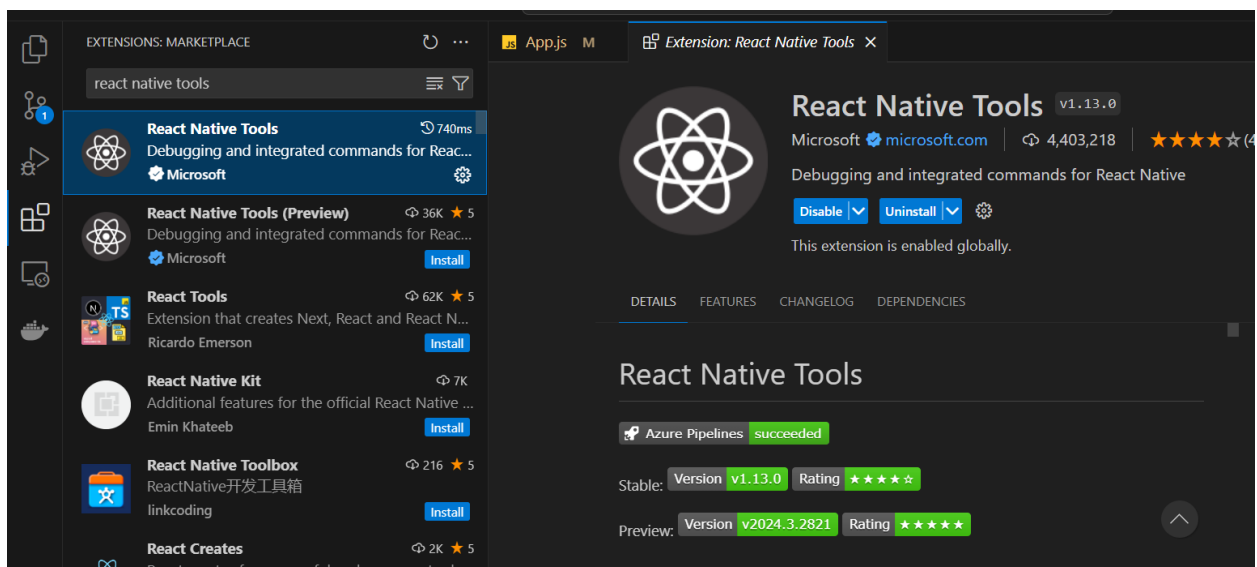
↓ Mac

macOS 10.15+

.zip	Intel chip	Apple silicon	Universal
CLI	Intel chip	Apple silicon	

Tải Visual Stdio Code

Sau khi cài đặt xong Visual studio code, khởi động Visual Studio Code, cài đặt Extension React Native Tools



Cài Đặt Extension React Native Tools

Tạo ứng dụng đầu tiên

Chọn thư mục chứa ứng dụng, trên Terminal nhập : `npx create-expo-app ProjDemo1 --template`

Chọn Template Blank, nhấn Enter

```
PS D:\HK2_20232024\IE307.021.VB2(VN)\test> npx create-expo-app ProjDemo1 --template
? Choose a template: » - Use arrow-keys. Return to submit.
  > Default - includes tools recommended for most app developers
    Blank
✓ Choose a template: » Blank
✓ Downloaded and extracted project files.
> npm install
[.....] \ idealTree:ProjDemo1: sill idealTree buildDeps
```

Tạo ứng dụng

Quá trình tạo ứng dụng thực hiện

Mở thư mục ProjDemo1, trên Terminal nhập `npx expo start`

```
> Metro waiting on exp://192.168.1.4:8081
> Scan the QR code above with Expo Go (Android) or the Camera app (iOS)

> Using Expo Go
> Press s | switch to development build

> Press a | open Android
> Press w | open web

> Press j | open debugger
> Press r | reload app
> Press m | toggle menu
> Press o | open project code in your editor

> Press ? | show all commands

Logs for your project will appear below. Press Ctrl+C to exit.
```

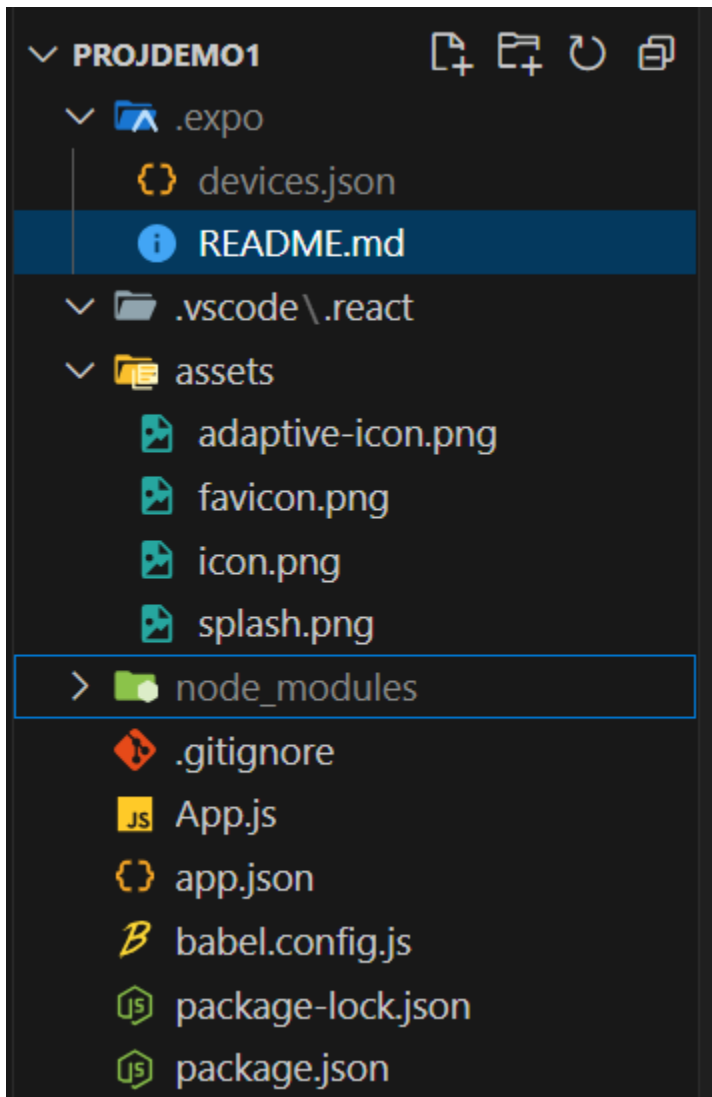
Chạy ứng dụng

Nhập a để chạy chương trình trên máy ảo Android



Kết quả

Cấu trúc thư mục của ứng dụng React Native Expo



Khi tạo một ứng dụng React Native Expo, hệ thống thư mục, tập tin được tạo như trên

- Thư mục .expo :chứa tập tin devices.json, tập tin này chứa thông tin các thiết bị đã chạy ứng dụng
- Thư mục assets:chứa các tập tin tài nguyên của ứng dụng như tập tin hình ảnh,video,css...
- Thư mục node_modules:chứa các thư viện được cài đặt vào ứng dụng
- Tập tin .gitignore:chứa thông tin cấu hình lưu trữ ứng dụng trên git.
- Tập tin App.js :tập tin chính của ứng dụng, ứng dụng sẽ được thực thi dựa vào các lệnh trên tập tin này
- Tập tin app.json :tập tin cấu hình của ứng dụng, khai báo các biến môi trường cho ứng dụng

- Tập tin babel.config.json: dùng chuyển đổi cú pháp React sang cú pháp lệnh có thể chạy trên môi trường javascript, ta không nên thay đổi nội dung tập tin này.
- Package.json: chứa thông tin các thư viện được dùng trong ứng dụng
- Package-lock.json: chứa các thông tin liên quan đến tập tin Package.json