



TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN

Khoa Công nghệ thông tin

BÁO CÁO MÔN HỌC

HỌC PHẦN: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Nhóm thực hiện: *Nhóm 2 - Lớp: DCT121C3*

Tên thành viên:

+ Mai Nguyễn Trung Kiên - 3121411112

+ Đỗ Phúc Thuận – 3121411204

TP.Hồ Chí Minh, Tháng 10 Năm 2023

Mục lục

CHƯƠNG 1: THAO TÁC TRÊN ODOO	4
I/ Mô tả các bước cài đặt	4
1)Yêu cầu kỹ thuật trước khi cài đặt và sử dụng Odoo.	4
2) Các bước cài đặt và sử dụng Odoo.	4
3) Cài đặt PostgreSQL. (Setup CSDL)	4
4)Cài đặt PyCharm (IDE để chạy open-source cho Odoo).	13
5) Cài đặt Python.	17
6) Cài đặt Odoo.	20
7) Tạo dự án mới trên PyCharm và import project Odoo.	25
II/ Chỉnh sửa code Odoo trên PyCharm.	38
1) Tạo nút Hello	38
2) Confirm khi Logout	40
CHƯƠNG 2: MODULE E-COMMERCE CỦA ODOO	42
I/ Các chức năng chính của Module E-Commerce	42
1)Lược đồ Use-case của module:	42
2)Về mô tả chức năng (Focused Use-Case)	43
2.1) Products	43
2.2) Pricelist	47
2.3) Ecommerce categories	49
2.4) Product Tags	52
2.5) Orders	55

2.6) Unpaid Orders	58
2.7) Abandoned Carts	61
2.8) Focused use-case của chức năng Quản Lý Khách Hàng	64
2.9) Focused Use-case cho chức năng Hỗ Trợ Khách Hàng	67
2.10) Focused Use-case cho chức năng Đặt Hàng	70
2.11) Quản lý Tài Khoản Cá Nhân	72
2.12) Login	74
II/ Phần còn thiếu nên plug in vào	75
III/ Kiến trúc hệ thống trên cơ sở dữ liệu phân tán	76

CHƯƠNG 1: THAO TÁC TRÊN ODOO

I/ Mô tả các bước cài đặt

1) Yêu cầu kỹ thuật trước khi cài đặt và sử dụng Odoo.

Trước khi tải và cài đặt Odoo, cần phải đảm bảo hệ thống đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật sau:

Hệ điều hành: Windows 10, Windows 11, Linux hoặc macOS.

Bộ vi xử lý: Intel Core i5 hoặc tương đương trở lên.

RAM: Ít nhất 8GB RAM.

Ổ cứng: ít nhất 20GB dung lượng trống (khuyến cài trên ổ SSD).

Trình duyệt: Các trình duyệt phổ biến như Google Chrome, Mozilla Firefox và Safari.

2) Các bước cài đặt và sử dụng Odoo.

Để cài đặt và sử dụng Odoo, ta phải setup môi trường cho ứng dụng, và tải DBMS. Odoo sử dụng DBMS là PostgreSQL, IDE là Pycharm và code là Python. Sau đó sử dụng trình duyệt có sẵn trên máy để chạy. Dưới đây là cách cài đặt môi trường cho ứng dụng OpenERP Odoo.

Cấu hình máy của bài hướng dẫn: Windows 10, Ram 16gb, Intel Core i5 gen 10th, ổ cứng HDD.

3) Cài đặt PostgreSQL. (Setup CSDL)

B1: Tải bộ cài đặt PostgreSQL.

<https://www.postgresql.org/download/>.

Home About Download Documentation Community Developers Support Donate Your account Search for...

9th November 2023: PostgreSQL 16.1, 15.5, 14.10, 13.13, 12.17, and 11.22 Released!

Quick Links

- Downloads
 - Packages
 - Source
- Software Catalogue
- File Browser

Downloads

PostgreSQL Downloads

PostgreSQL is available for download as ready-to-use packages or installers for various platforms, as well as a source code archive if you want to build it yourself.

Packages and Installers

Select your operating system family:

Linux

macOS

Windows

BSD

Solaris

Source code

The source code can be found in the main [file browser](#) or you can access the source control repository directly at git.postgresql.org. Instructions for building from source can be found in the [documentation](#).

Beta/RC Releases and development snapshots (unstable)

There are source code and binary packages of beta and release candidates, and of the current development code available for testing and evaluation of new features. Note that these builds should be used **for testing purposes only**, and not for production systems.

3rd party distributions

Ready to run stacks

'LAPP', 'MAPP' and 'WAPP' (Linux/Mac/Windows + Apache + PHP + PostgreSQL) stacks are available from [BitNami](#).

Additional Software

[Software Catalogue](#)

Chọn hệ điều hành phù hợp với máy, ở đây bài hướng dẫn này do cài trên hệ điều hành Windows nên click vào logo Windows.

Trình duyệt sẽ chuyển trang. Click vào “Download the installer”.

Windows installers

Interactive installer by EDB

Download the installer certified by EDB for all supported PostgreSQL versions.

Trình duyệt sẽ chuyển trang. Tại đây, chọn phiên bản PostgreSQL phù hợp với máy. Ở bài hướng dẫn này chọn Version 16.1 Window x86-64. Sau đó ấn biểu tượng màu xanh để tải về.

EDB Upcoming Webinar: Why the Most Productive and Secure Teams Use EDB's Oracle Compatible Postgres • Register Now

Products Solutions Services & Support Developers Resources Company Contact Sales

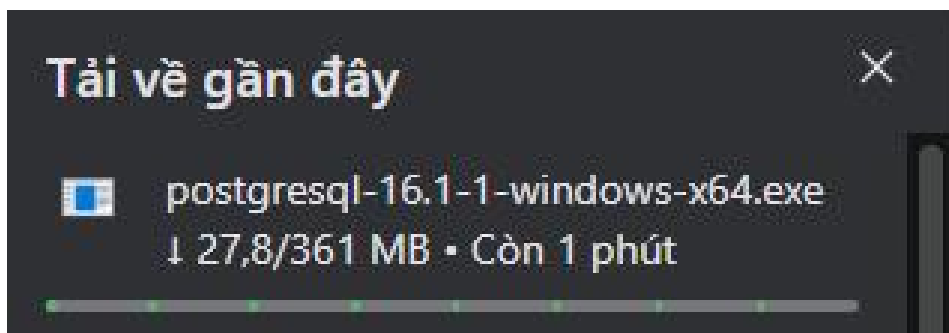
Sign in Get Started

Download PostgreSQL

Open source PostgreSQL packages and installers from EDB

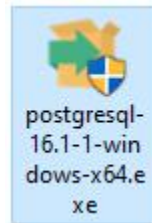
PostgreSQL Version	Linux x86-64	Linux x86-32	Mac OS X	Windows x86-64	Windows x86-32
16.1	postgresql.org	postgresql.org			Not supported
15.5	postgresql.org	postgresql.org			Not supported
14.10	postgresql.org	postgresql.org			Not supported
13.13	postgresql.org	postgresql.org			Not supported
12.17	postgresql.org	postgresql.org			Not supported
11.22	postgresql.org	postgresql.org			Not supported
10.23*					
9.6.24*					

Trình duyệt sẽ tự động tải file về.

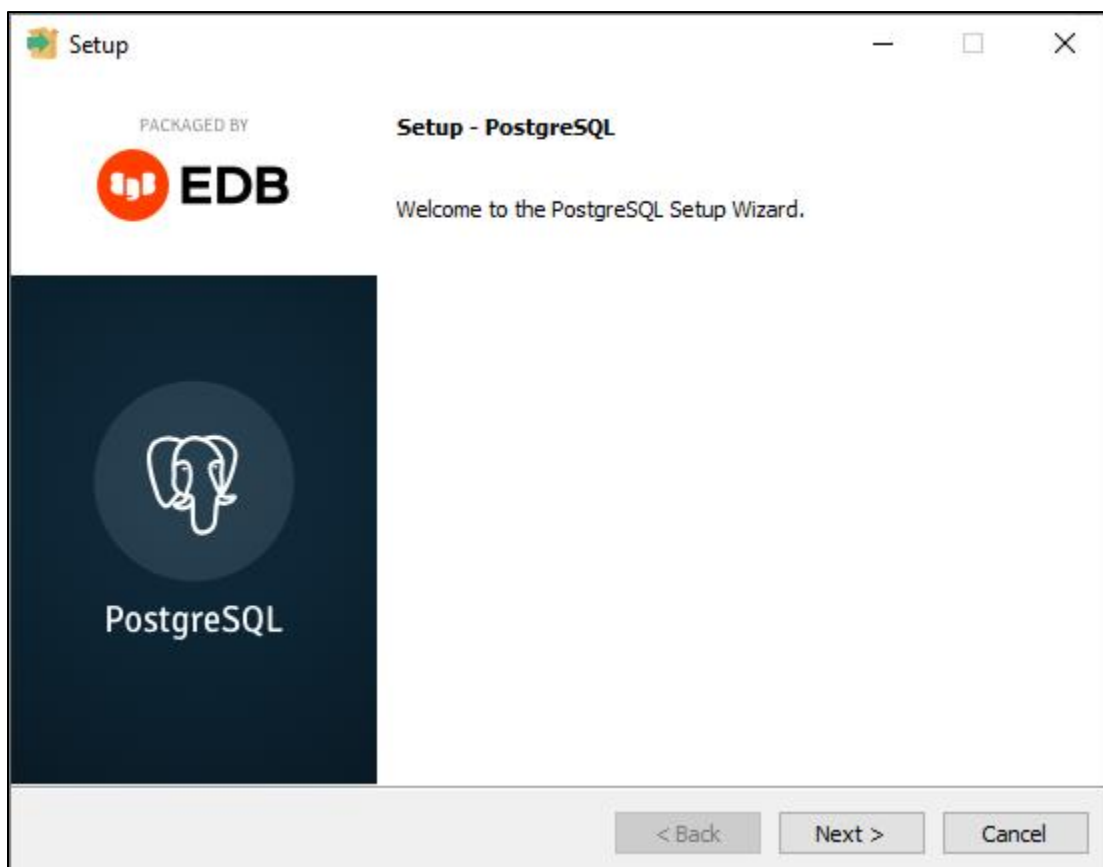


B2: Sau khi đã tải bộ cài đặt về thì ta khởi chạy bộ cài PostgreSQL và tiến hành cài đặt.

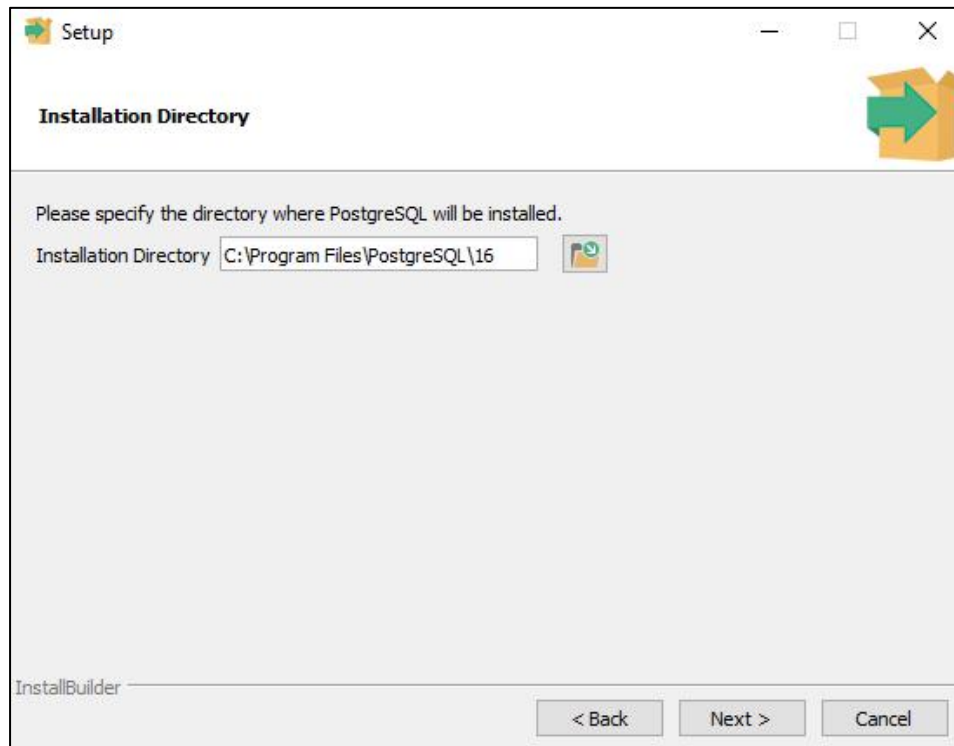
Bộ cài có icon như sau:



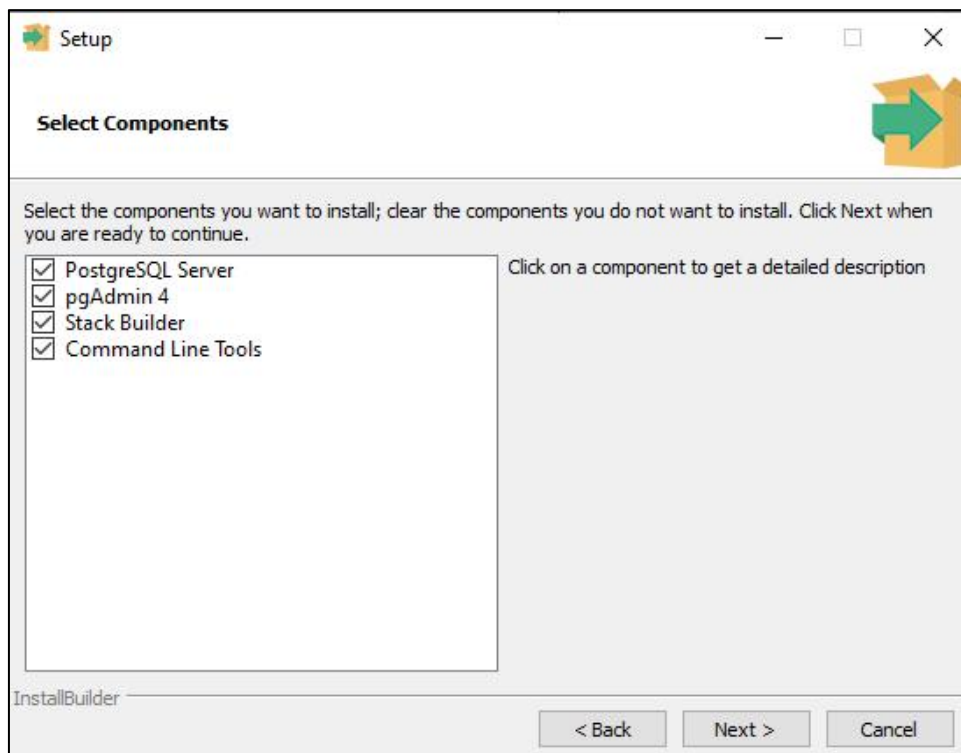
Tại đây, ấn Next.



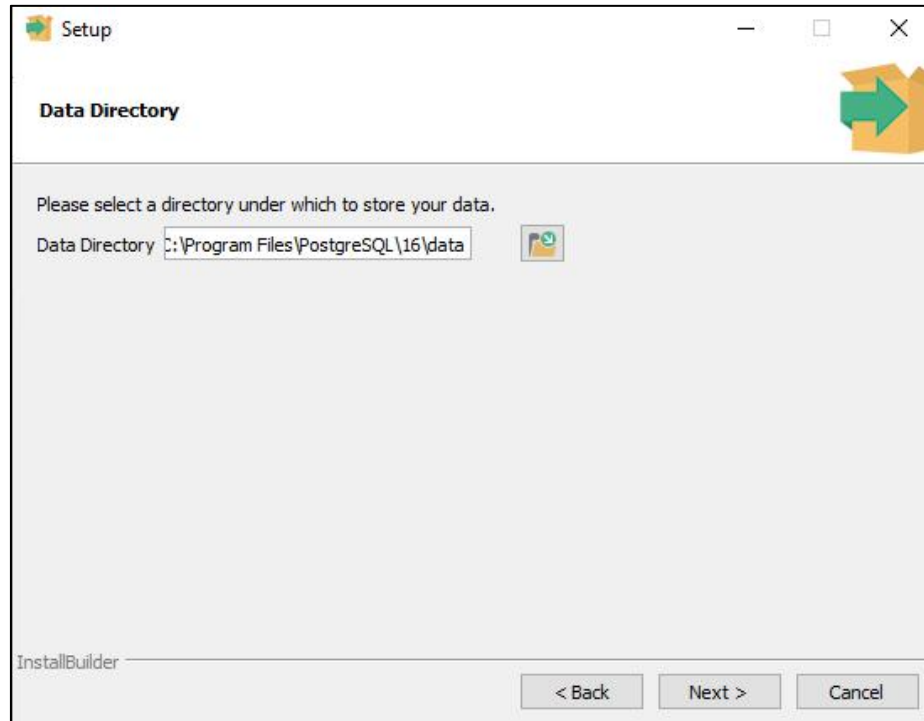
Tại đây, chọn Installation Directory, khuyến cáo để mặc định, nếu ổ mặc định không đủ dung lượng thì có thể đổi directory. Sau đó ấn Next.



Tại đây, ấn Next



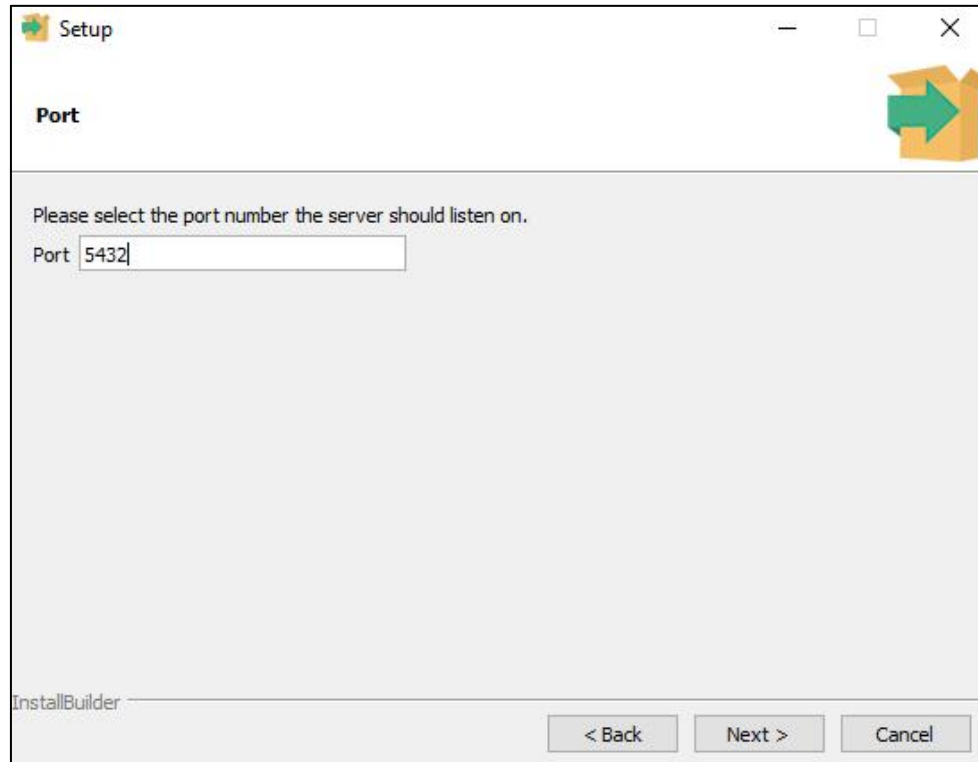
Tại đây, chọn đường dẫn để lưu data, khuyến cáo để mặc định, nếu ổ mặc định không đủ dung lượng thì có thể đổi directory. Sau đó ấn Next



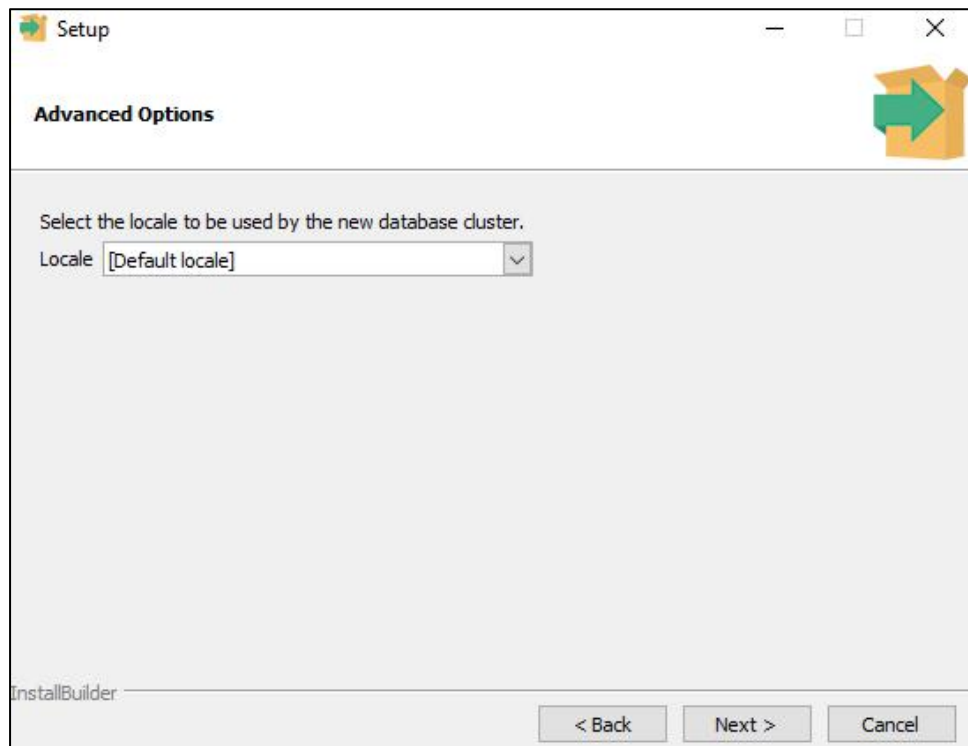
Tại đây, đặt mật khẩu cho database superuser, là Postgre. Ở bài hướng dẫn này thì mật khẩu super user đặt như sau: 12345678. Sau đó ấn Next.



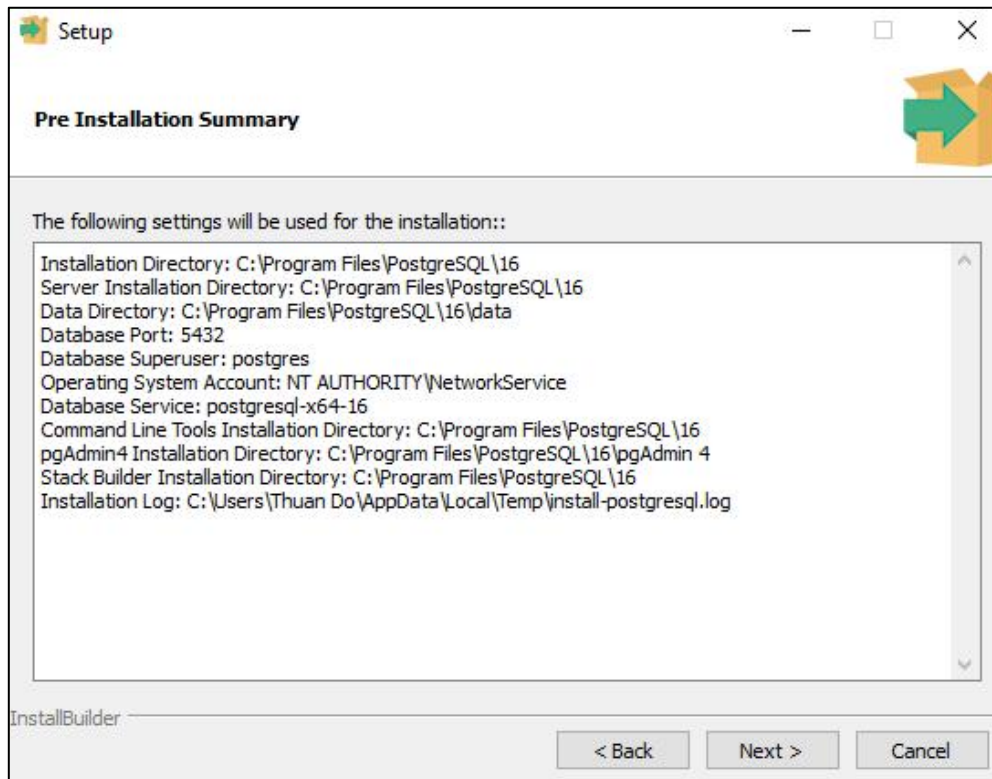
Tại đây, Chọn port number của server, khuyến cáo để mặc định. Sau đó ấn Next.



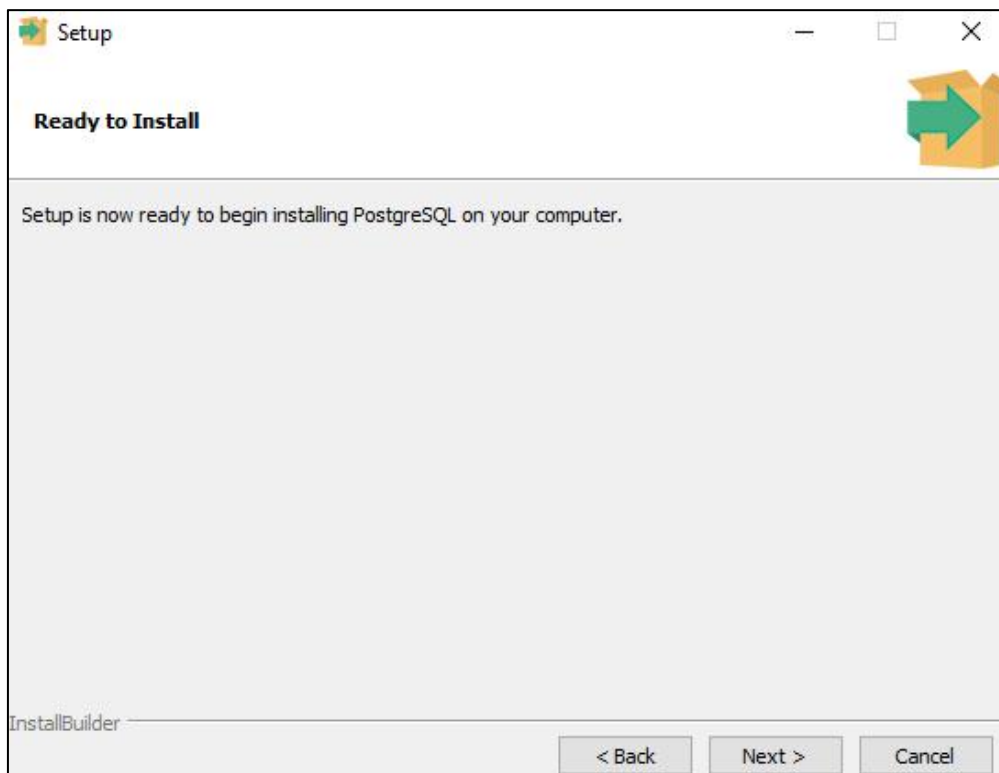
Tại đây, ấn Next.



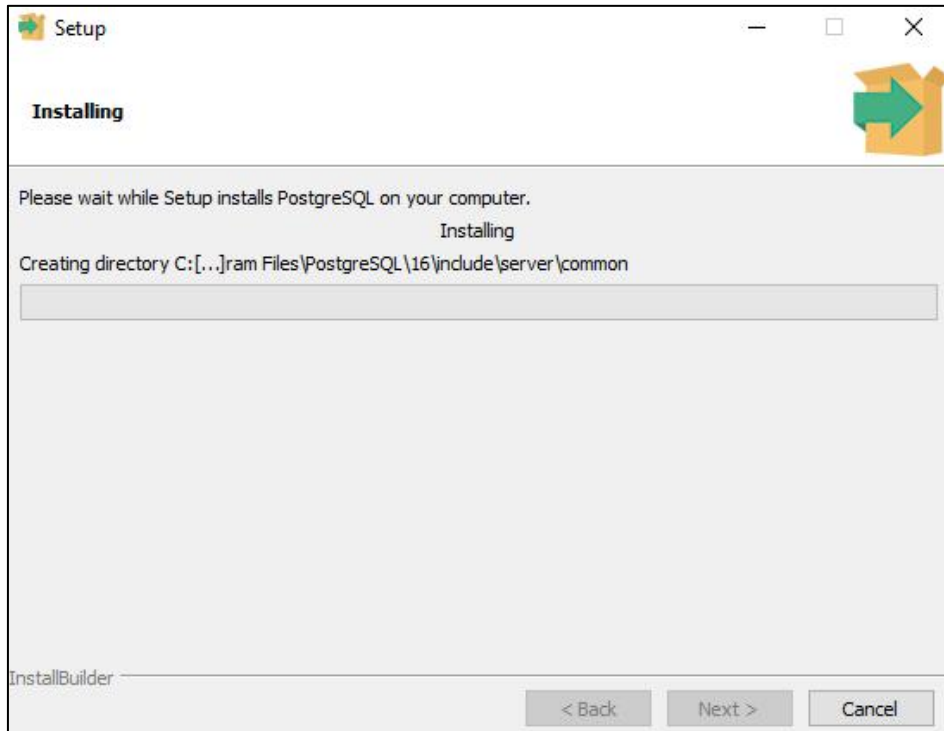
Tại đây, ấn Next.



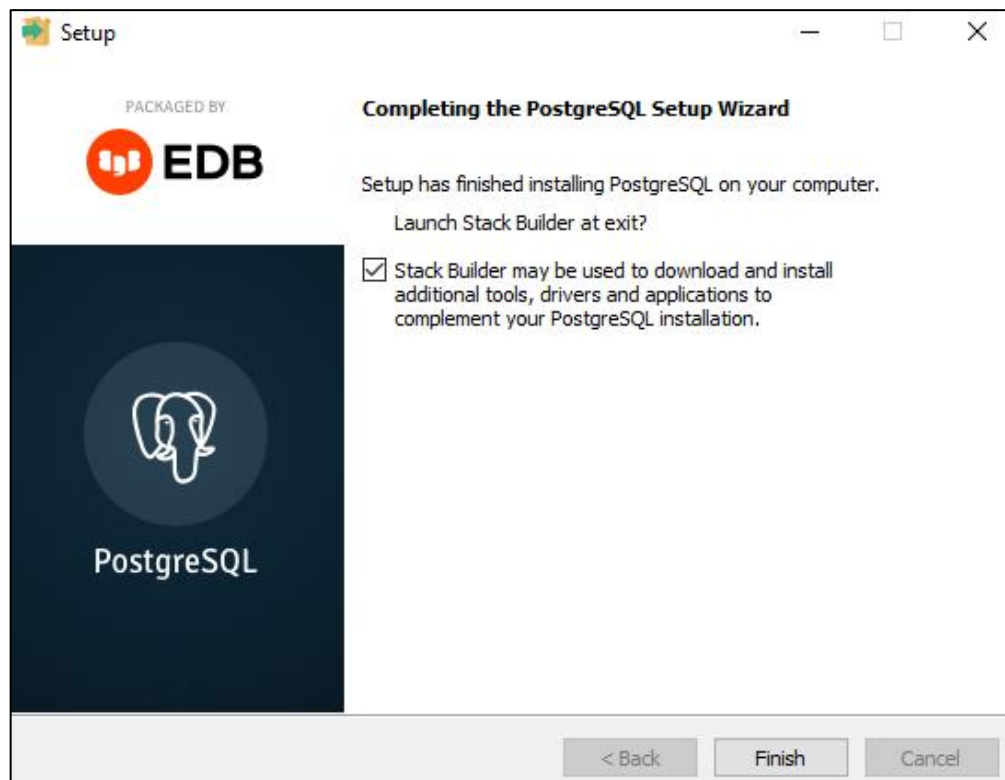
Tại đây, ấn Next.



Tại đây, ngồi đợi nó tự cài, phụ thuộc vào độ mạnh yếu của máy thì cài sẽ nhanh hay chậm.



Tại đây, bỏ dấu tick và bấm Finish để hoàn tất cài đặt PostgreSQL.

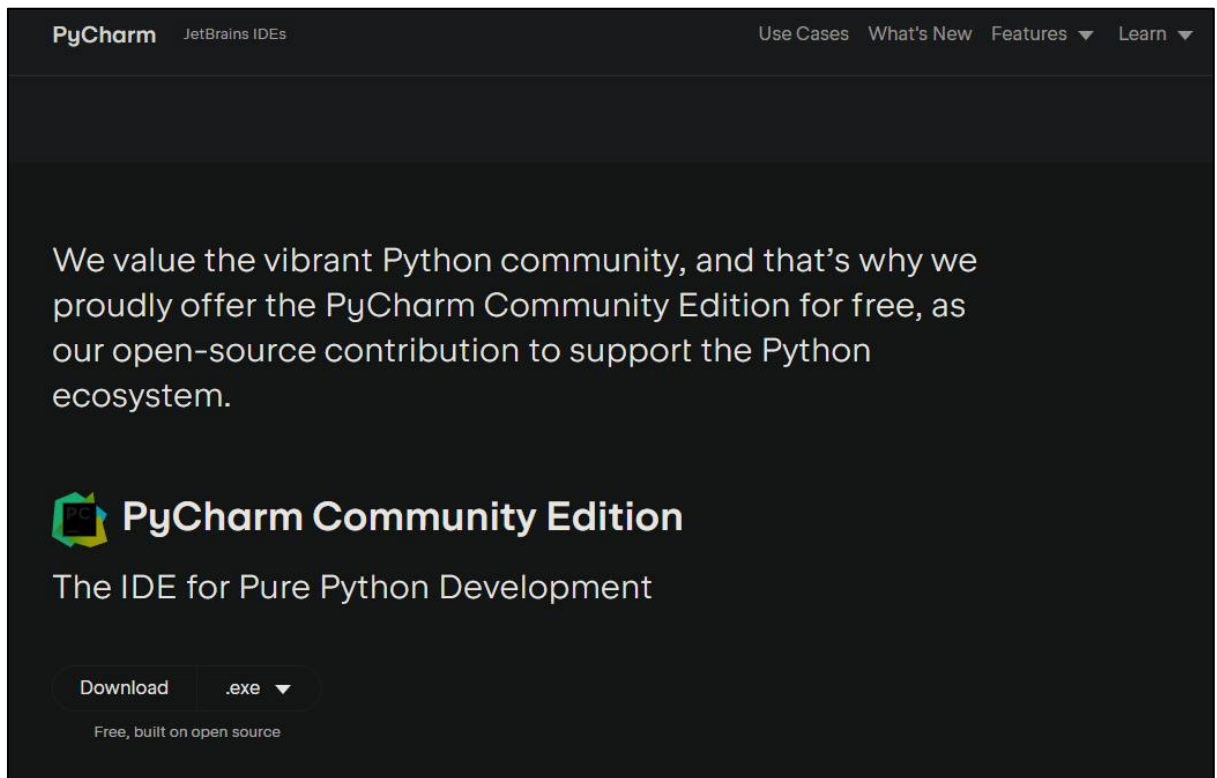


4) Cài đặt PyCharm (IDE để chạy open-source cho Odoo).

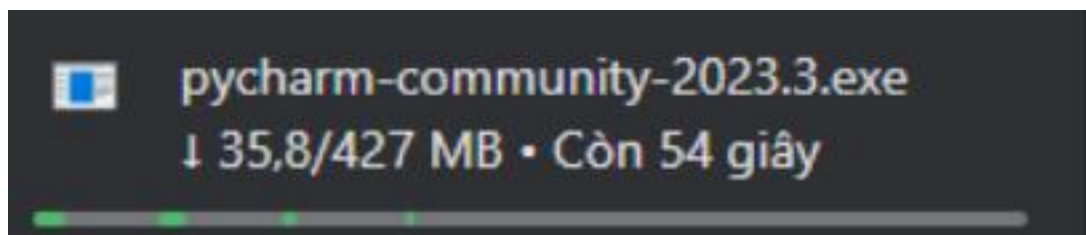
B1: Tải bộ cài đặt PyCharm

<https://www.jetbrains.com/pycharm/download/?section=windows>

Lưu ý: Có 2 editions của PyCharm là: PyCharm Professional và PyCharm Community. Vào trang trên kéo xuống dưới sẽ thấy bản Community, đây là bản miễn phí, còn bản Professional là có trả phí.

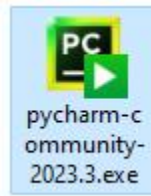


Click Download, Trình duyệt sẽ tự động tải về.

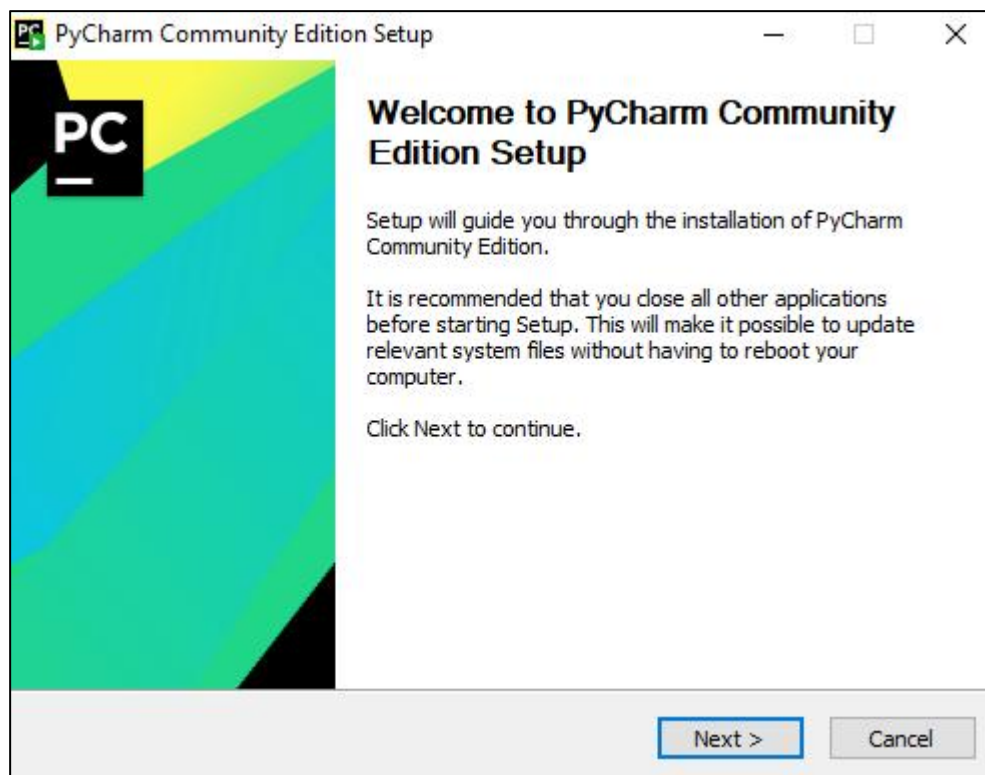


B2: Sau khi đã tải bộ cài đặt về thì ta khởi chạy bộ cài PyCharm, và tiến hành cài đặt.

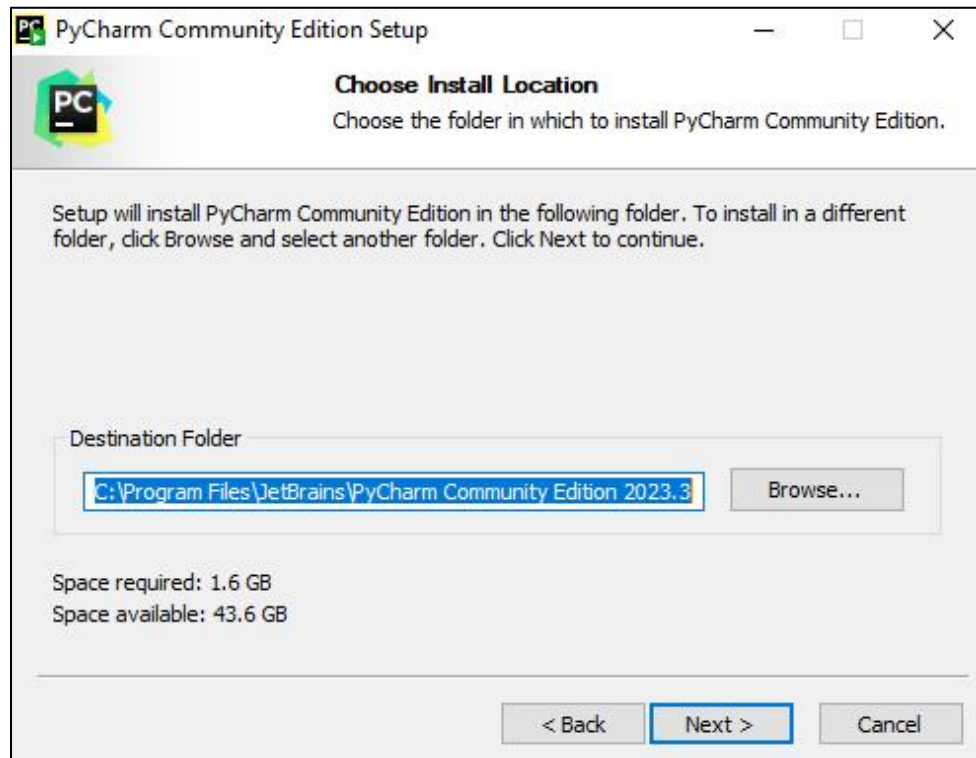
Bộ cài có icon như sau:



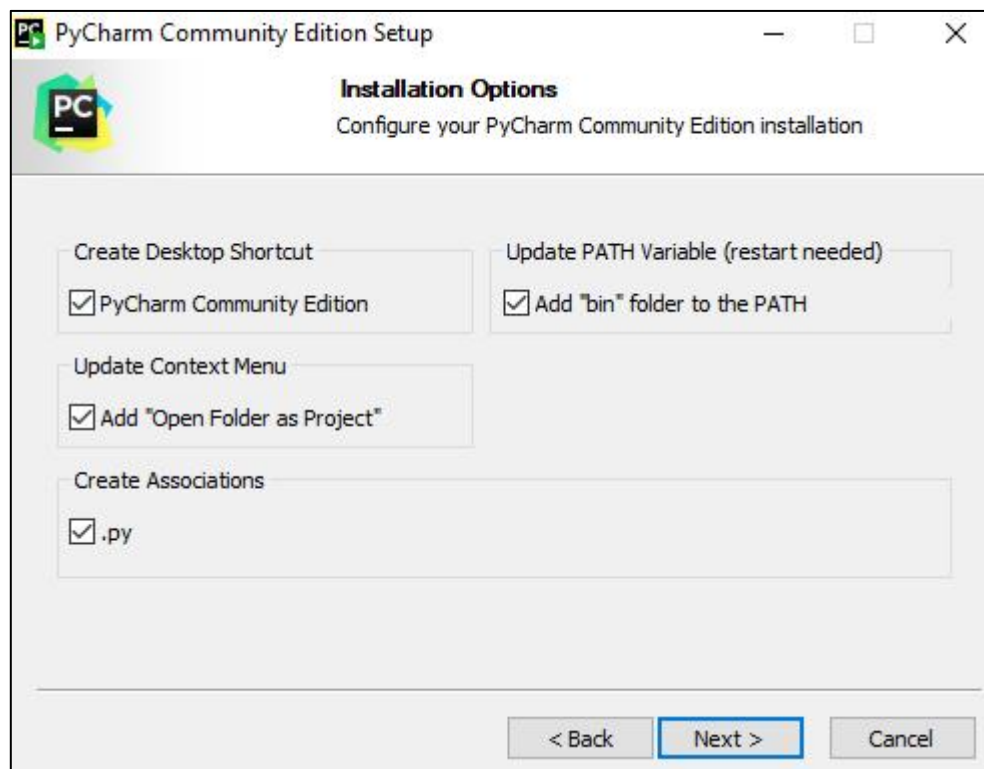
Khi click vào icon sẽ hiện lên cửa sổ như sau, tại đây bấm Next.



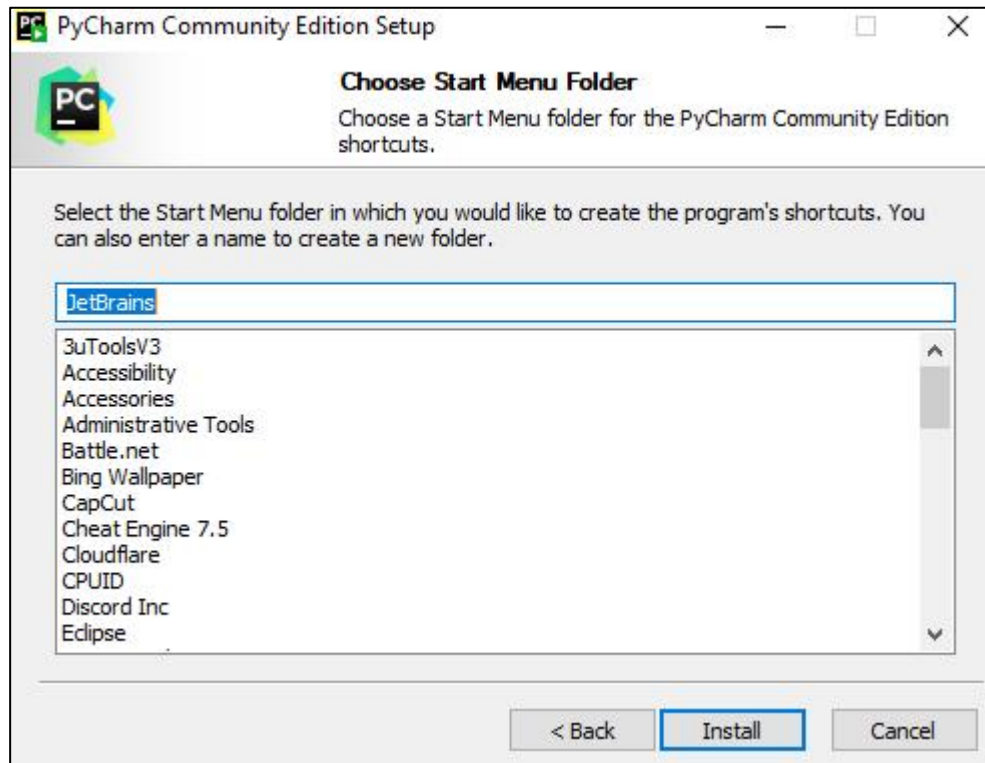
Tại đây, chọn chỗ lưu thư mục cho PyCharm sau đó bấm Next



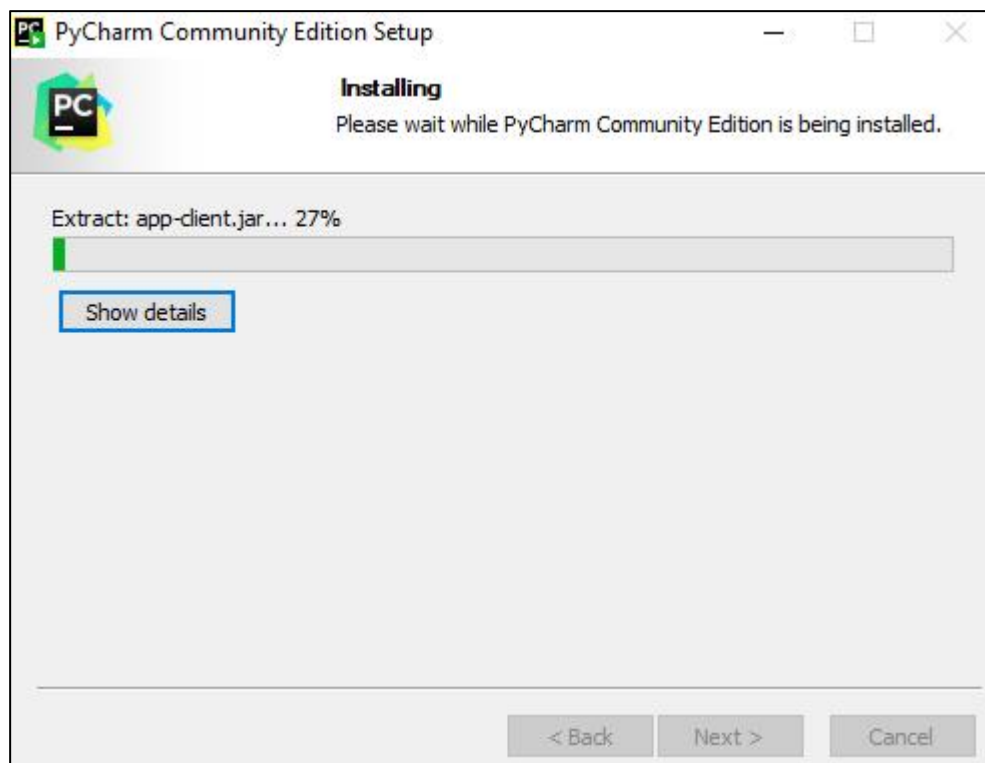
Tại đây, Click chọn tất cả các ô và bấm Next.



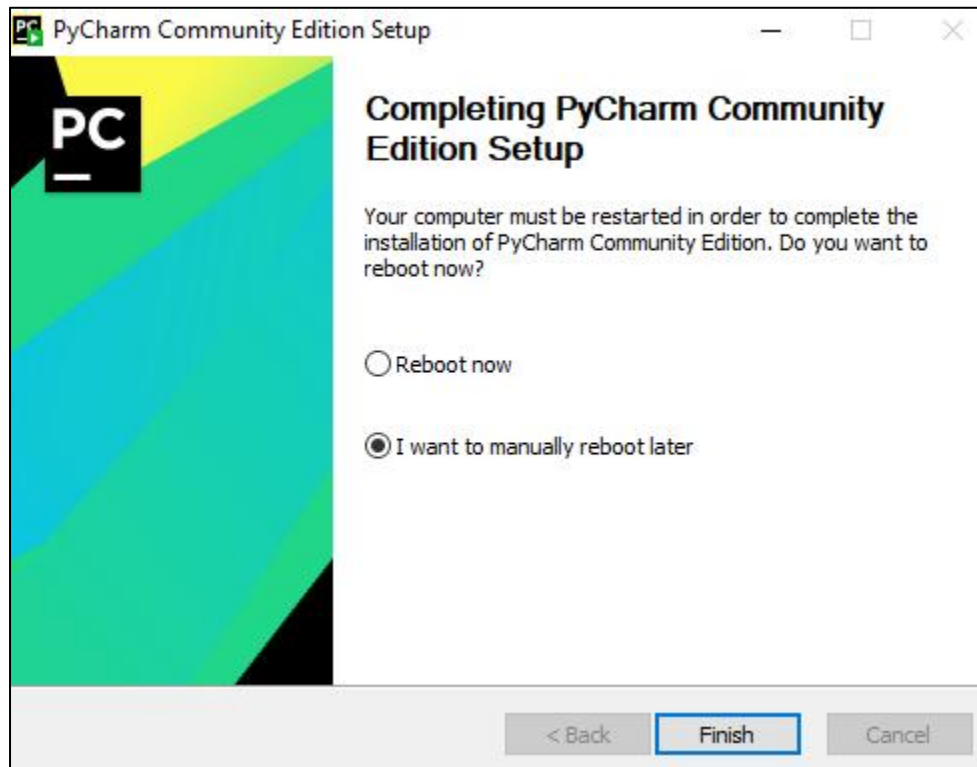
Tại đây, bấm Install để cài đặt PyCharm.



Tiến hành cài đặt.



Tại đây, bấm Finish để hoàn tất cài đặt PyCharm.



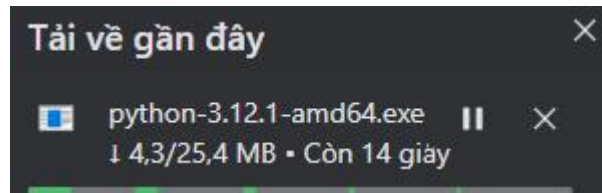
5) Cài đặt Python.

B1: Vào trang chủ Python và download bản mới nhất. Ở bài hướng dẫn này thì là version 3.12.1 update ngày 8/12/2023.

<https://www.python.org/downloads/>



Bấm “Download Python 3.12.1” trình duyệt sẽ tự động tải về.



B2: Sau khi đã tải bộ cài đặt về thì ta khởi chạy bộ cài Python, và tiến hành cài đặt.

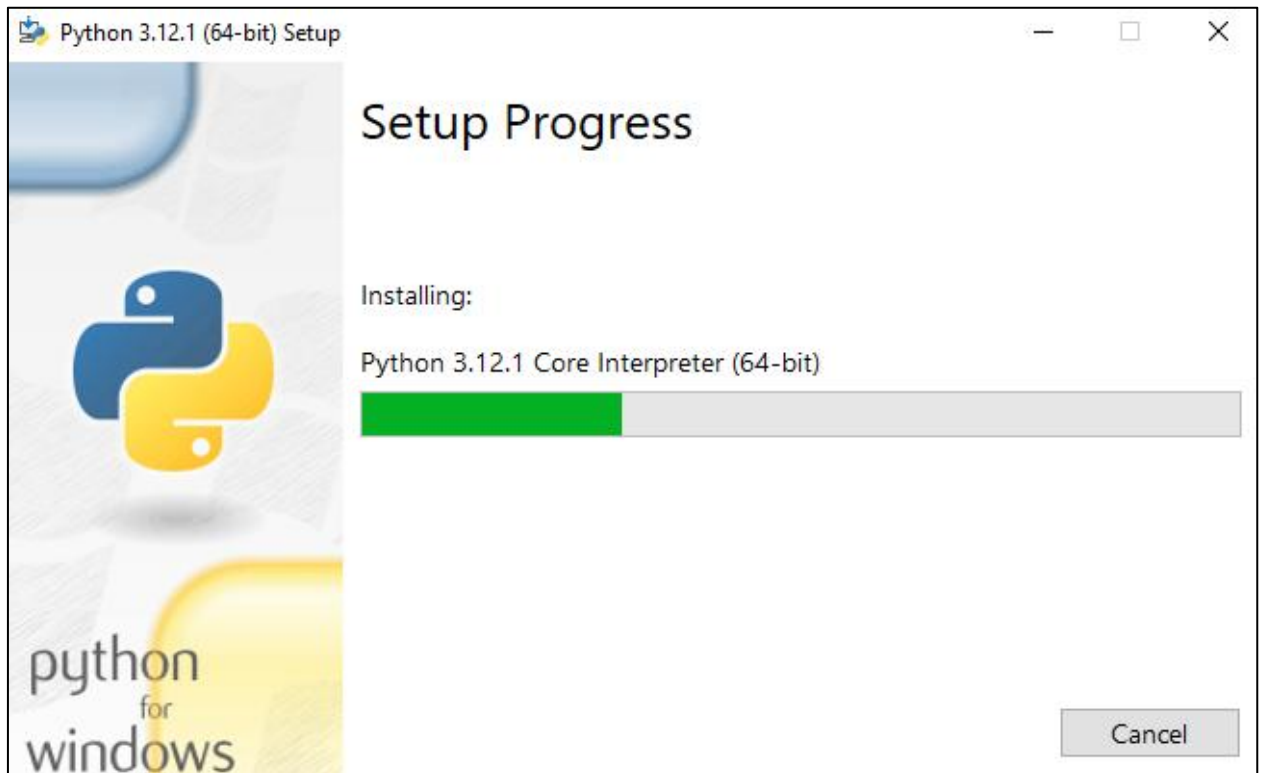
Bộ cài có icon như sau:



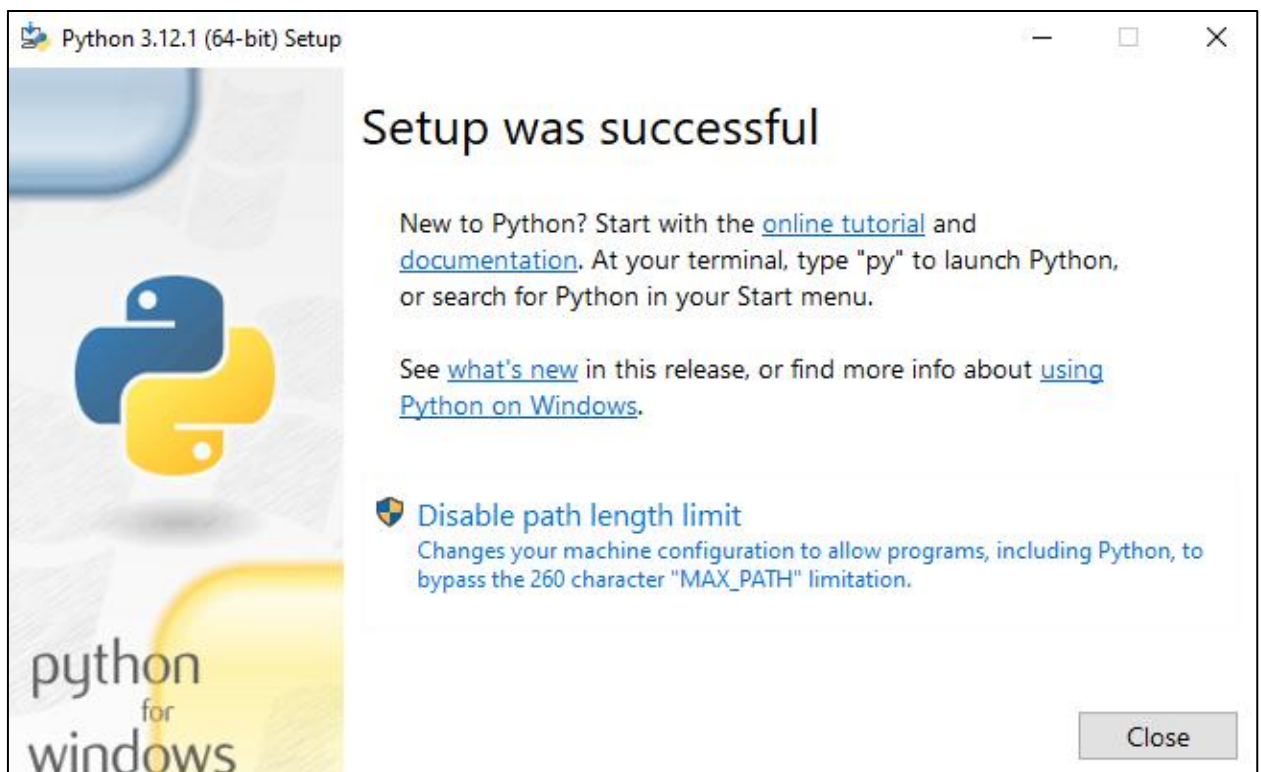
Khi click vào icon sẽ hiện lên cửa sổ như sau, tại đây tick các ô và bấm Install Now.



Trình cài đặt sẽ tiến hành cài Python.



Bấm Close để hoàn tất cài đặt.

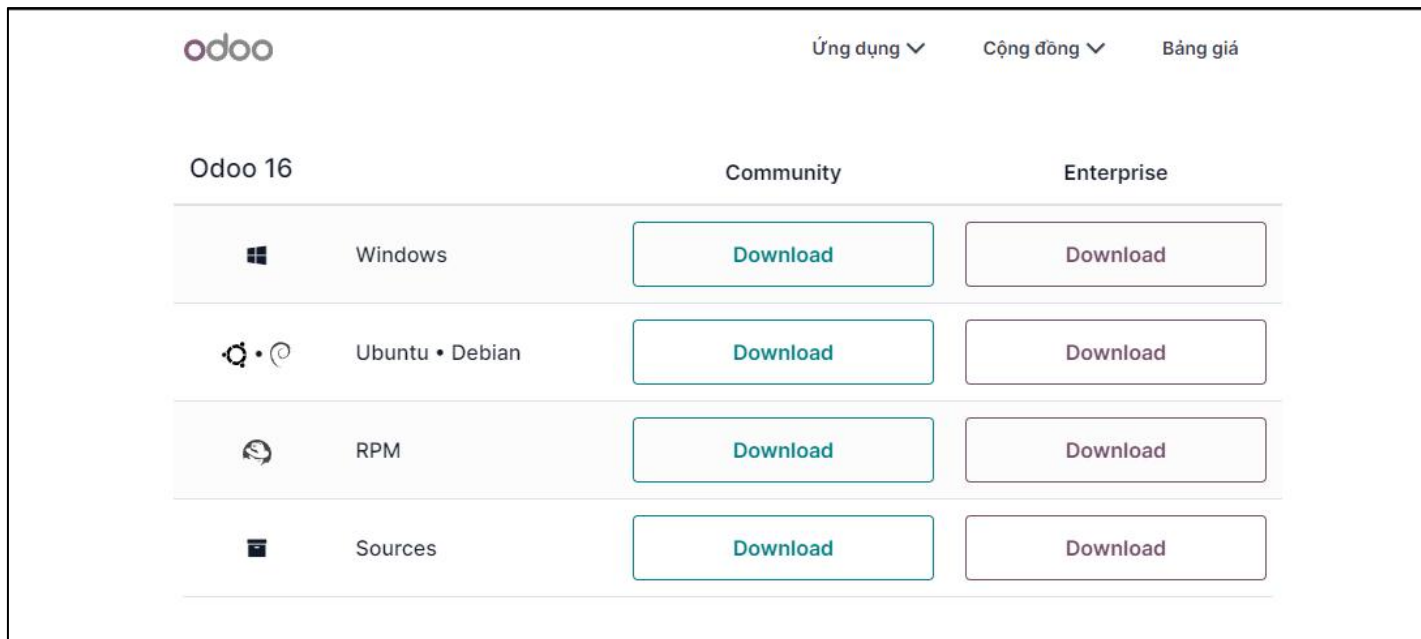


6) Cài đặt Odoo.

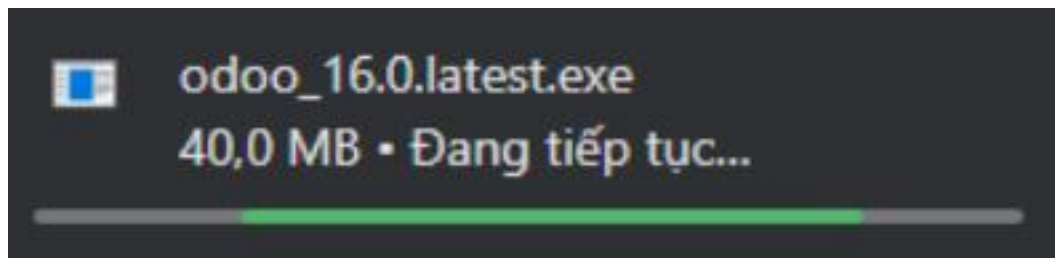
B1: Tải Odoo, ở bài hướng dẫn này sẽ tải Odoo 16.

Link: https://www.odoo.com/vi_VN/page/download

Chọn Version Community dành cho Windows, còn Version Enterprise là version trả phí.



Sau khi click download trình duyệt sẽ tự tải về. Nếu trình duyệt yêu cầu điền form thì điền rồi bấm download lại.

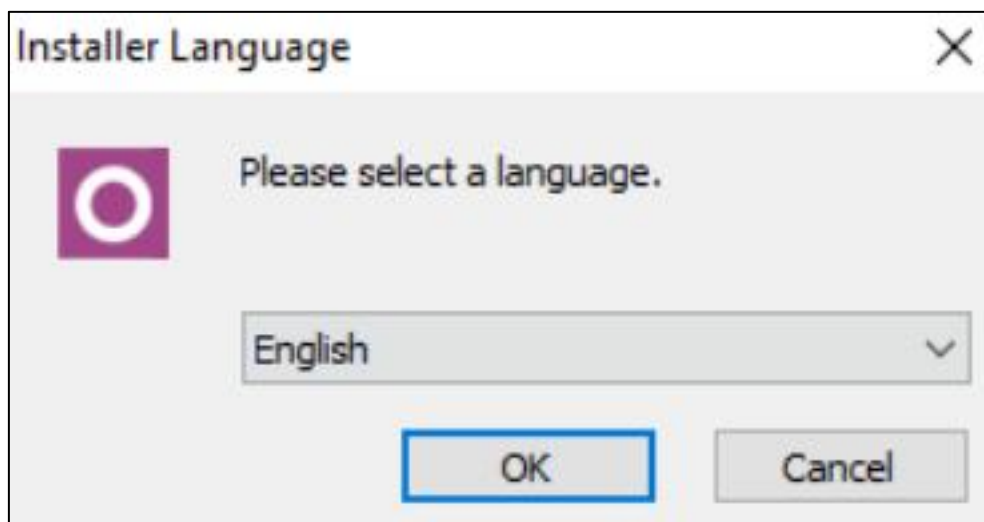


B2: Sau khi đã tải bộ cài đặt về thì ta khởi chạy bộ cài Python, và tiến hành cài đặt.

Bộ cài có icon như sau:



Khi click vào icon sẽ hiện lên cửa sổ như sau, tại đây chọn ngôn ngữ cho Odoo và bấm OK.



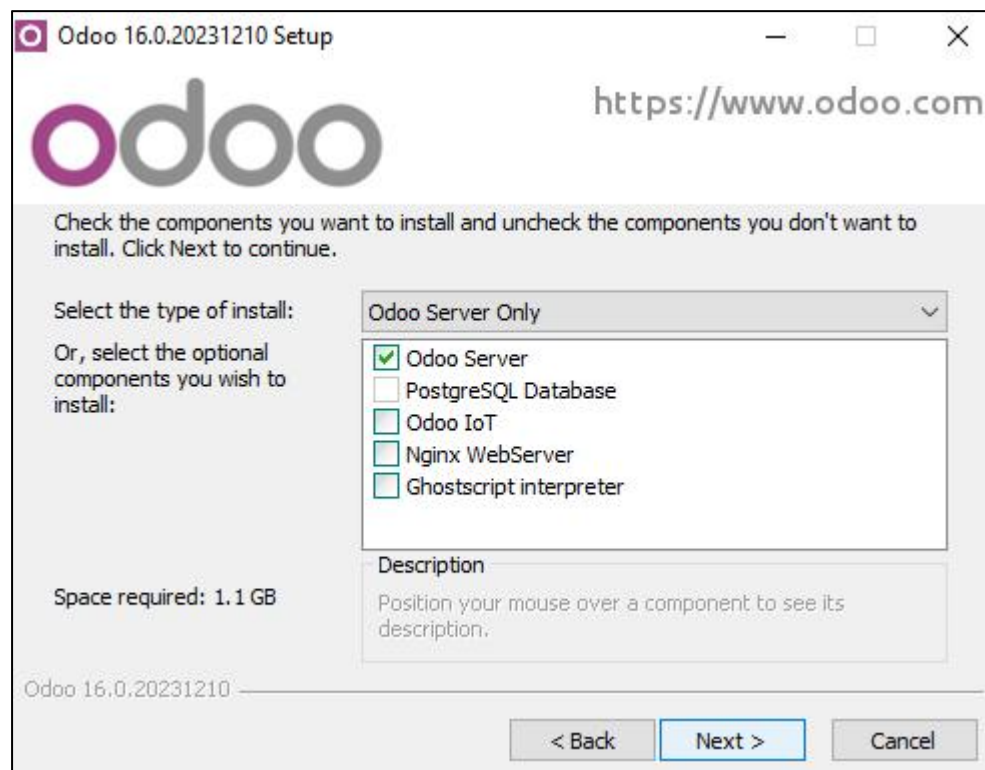
Tại đây, bấm Next.



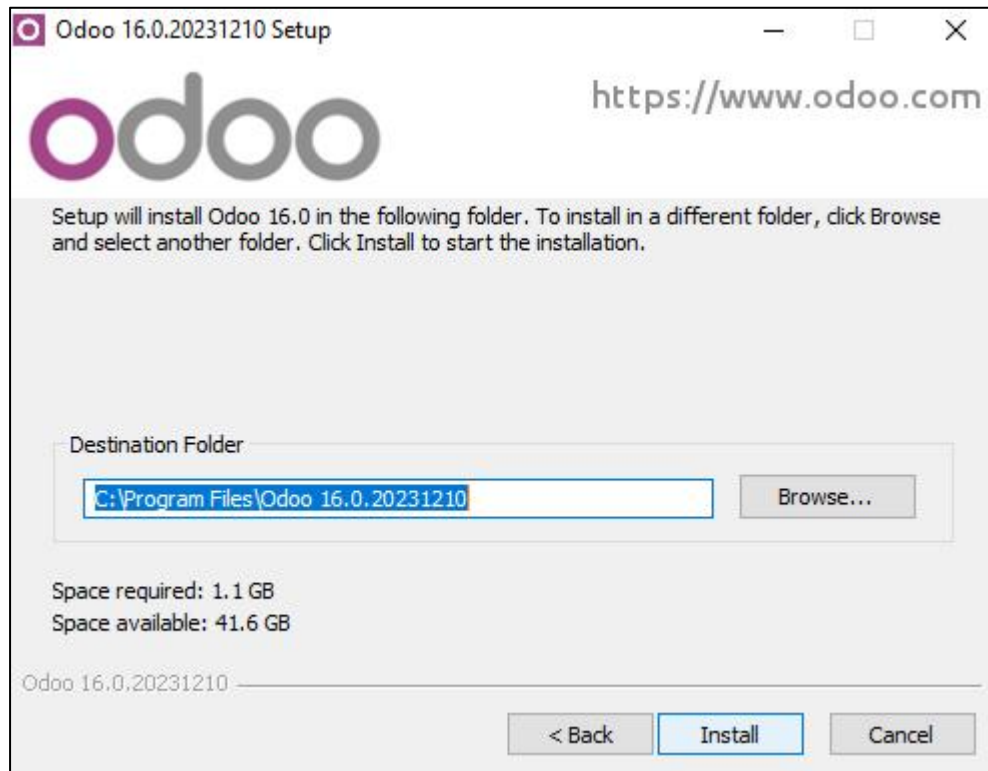
Bấm I Agree.



Bấm Next.



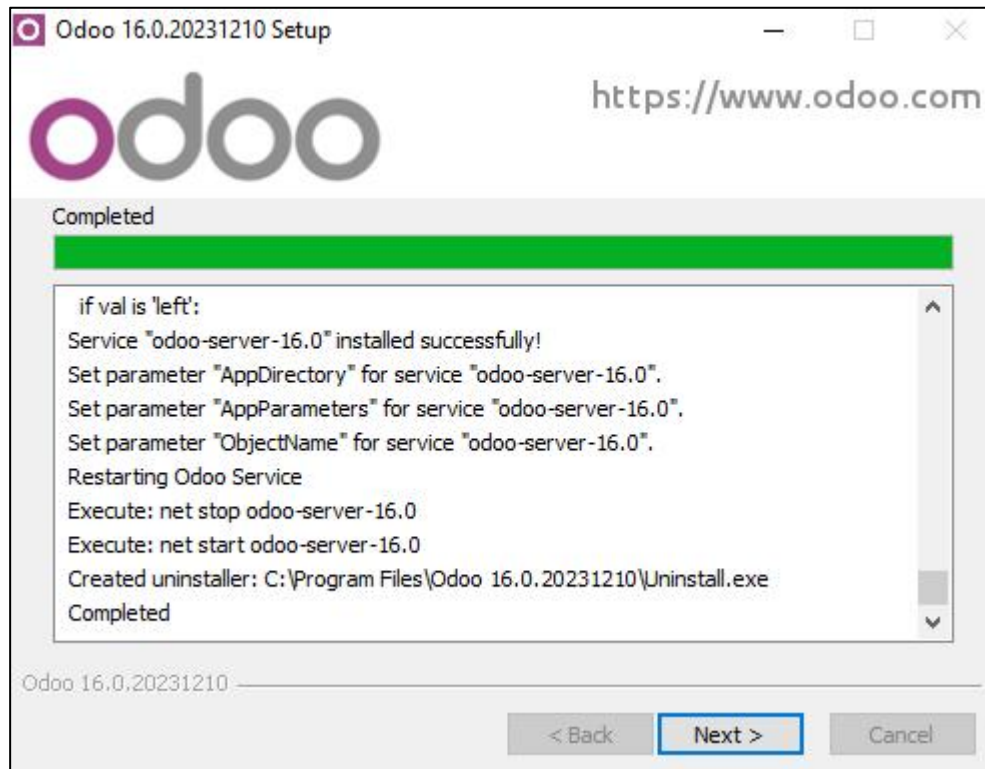
Đường dẫn mặc định của Odoo, bấm Install để bắt đầu cài đặt.



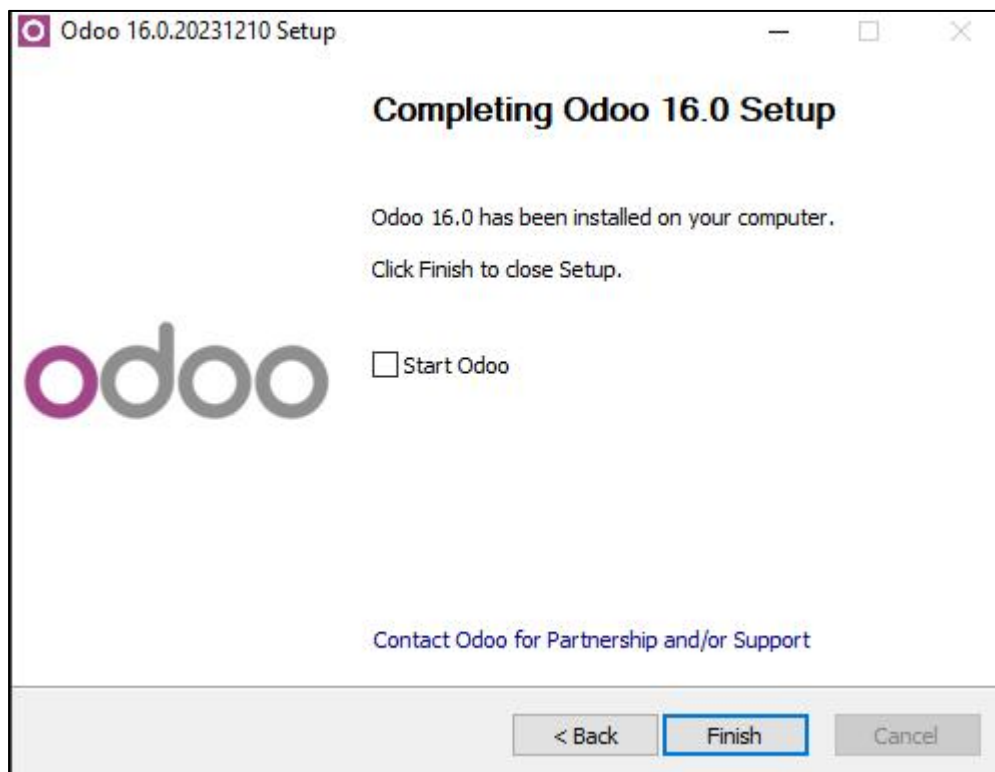
Trình cài đặt sẽ bắt đầu cài Odoo.



Bấm Next.



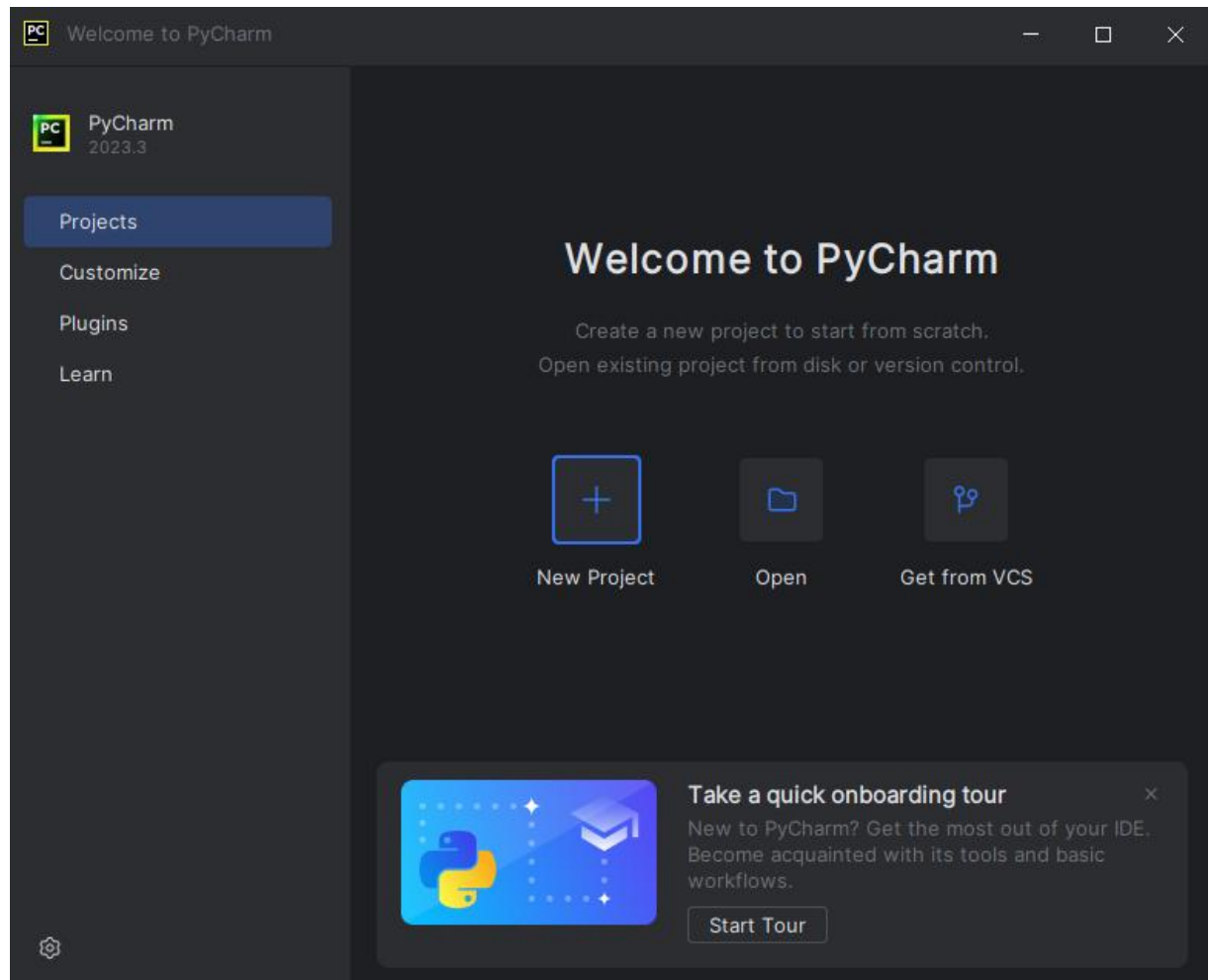
Bỏ tick và bấm Finish để hoàn tất cài đặt.



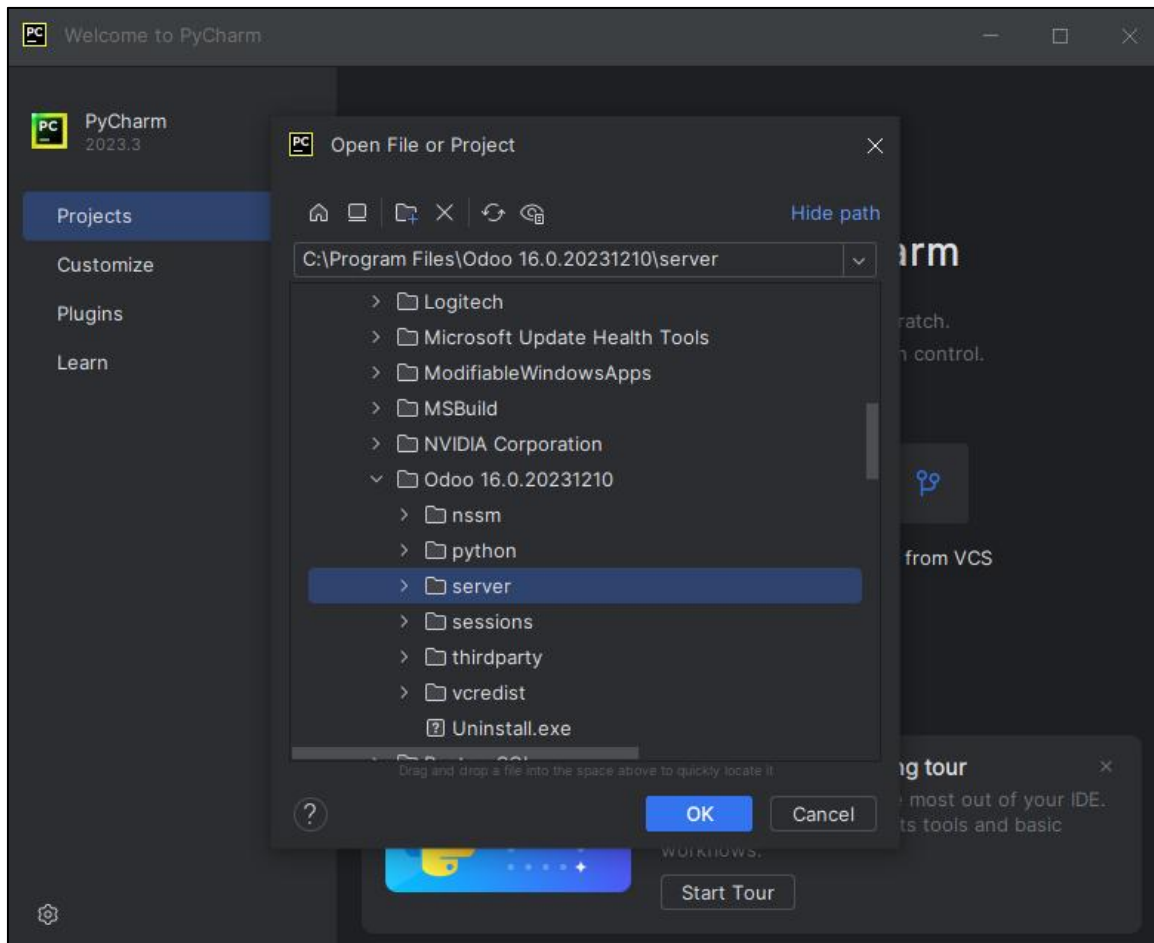
7) Tạo dự án mới trên PyCharm và import project Odoo.

B1: Setup Odoo trên PyCharm

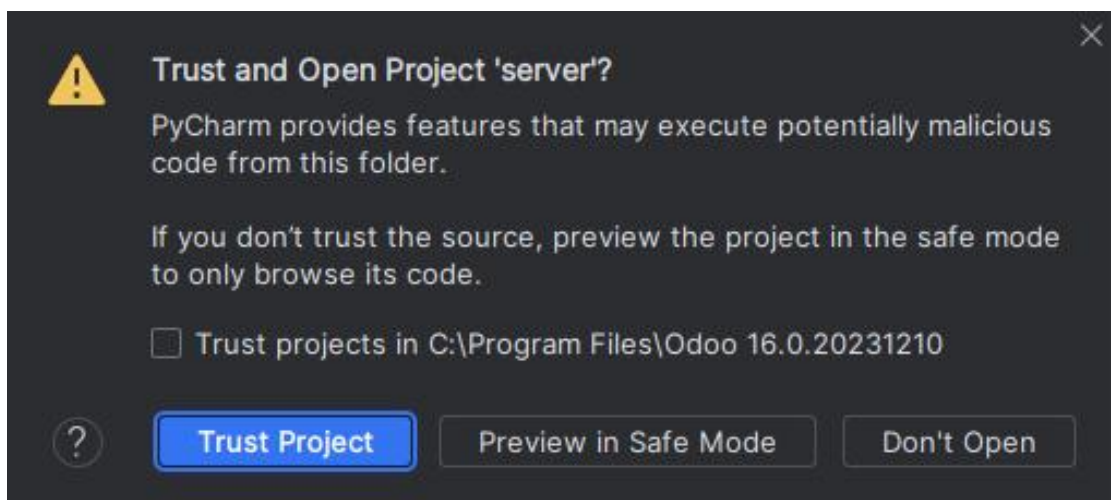
Bật PyCharm, để tạo dự án mới trên PyCharm ta chọn New Project. Nhưng Odoo là một Open-source, project được build sẵn nên ta chọn Open để mở.



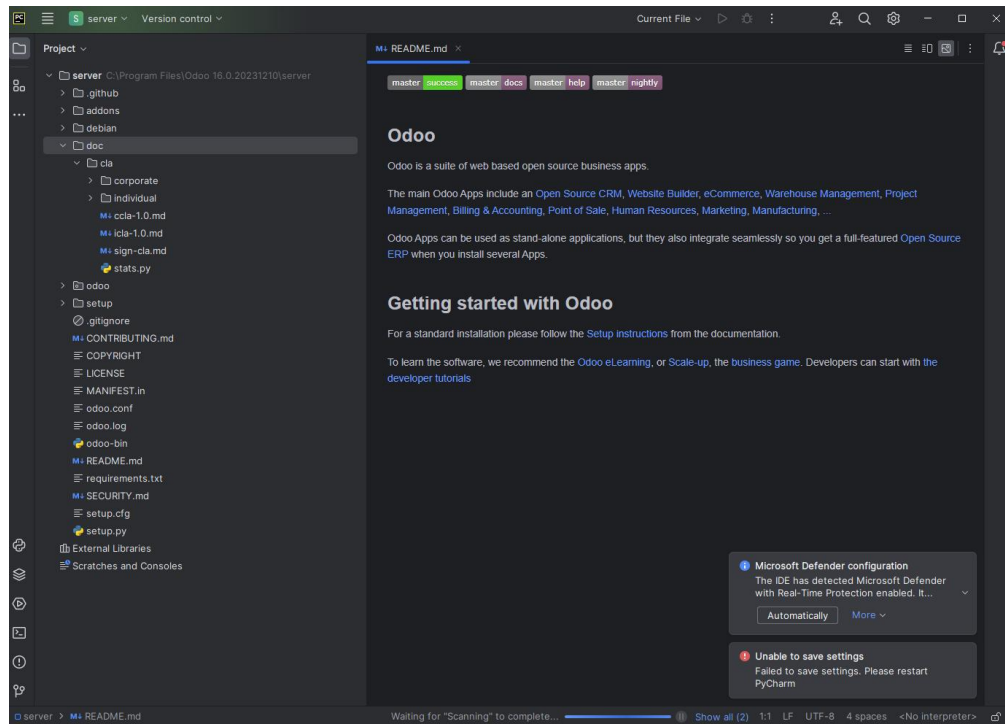
Chọn đường dẫn đến thư mục Server trong thư mục Odoo. Sau đó bấm OK. Trong bài hướng dẫn do cài đặt định nên có đường dẫn như sau: `C:\Program Files\Odoo 16.0.20231210\server`. Sau đó bấm OK.



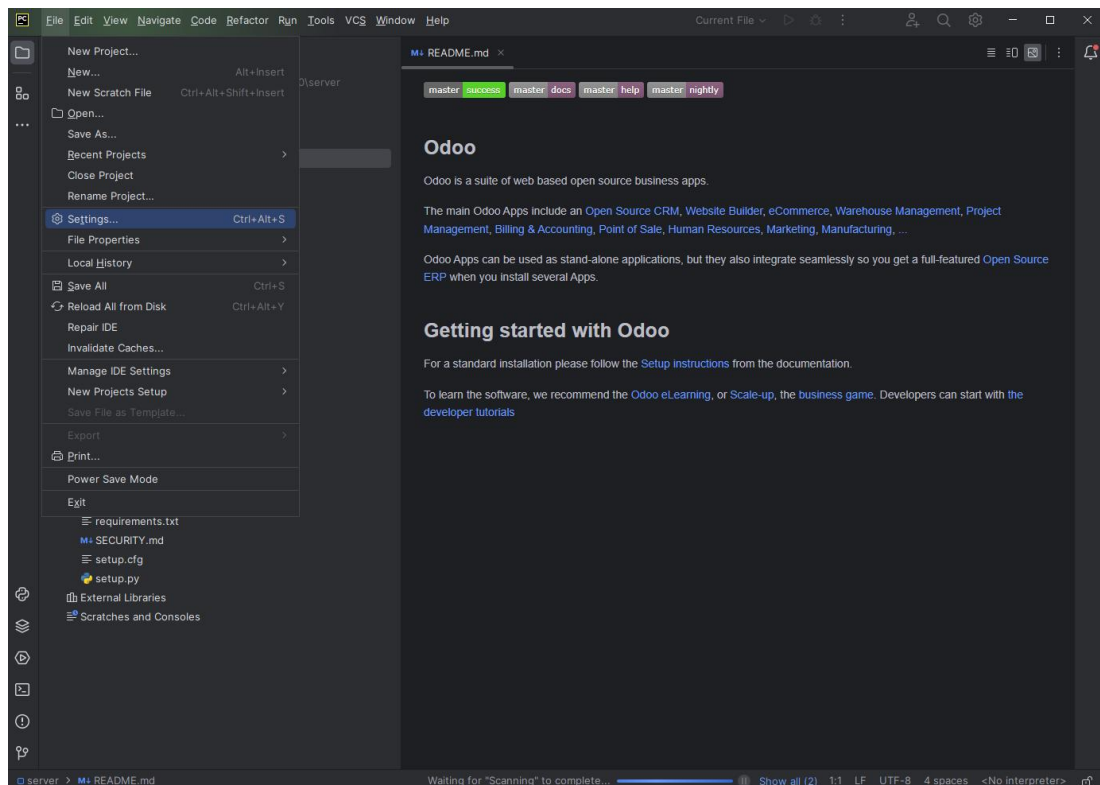
Tick vào ô và bấm Trust Project.



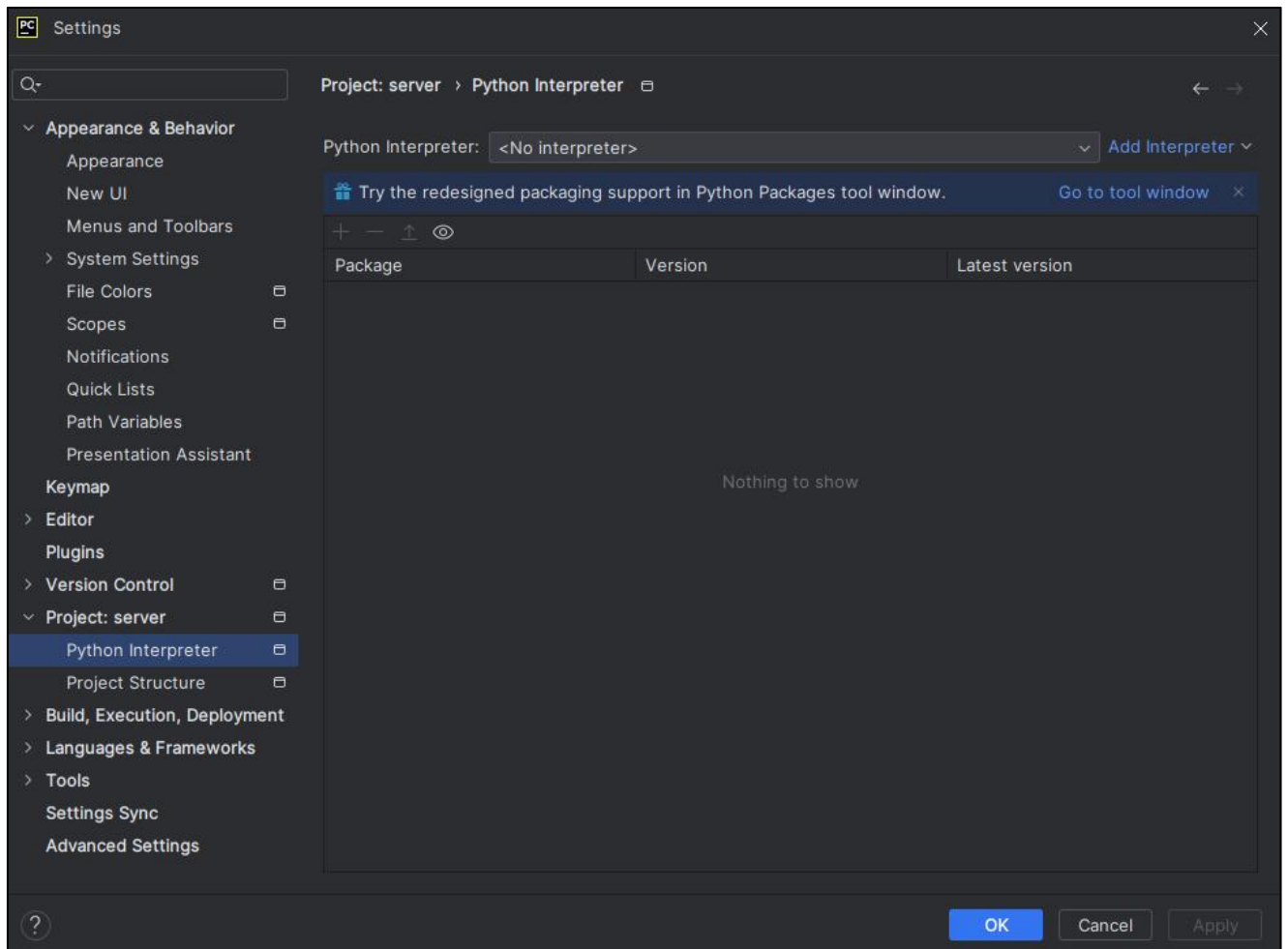
Project Odoo khi đã được mở bằng PyCharm.



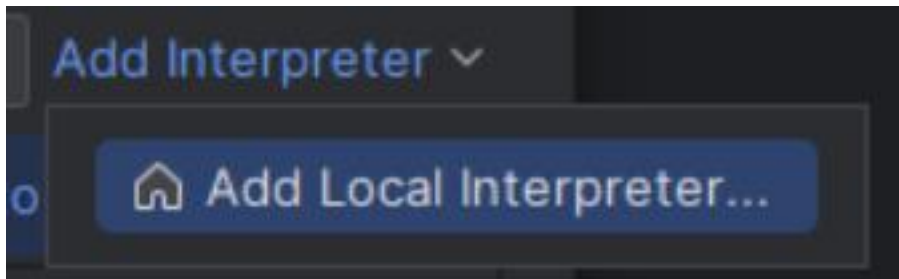
Sau đó ta cần setting Python Interpreter để có thể chạy và quản lý Odoo. Để làm được điều đó, vào *File > Setting*.



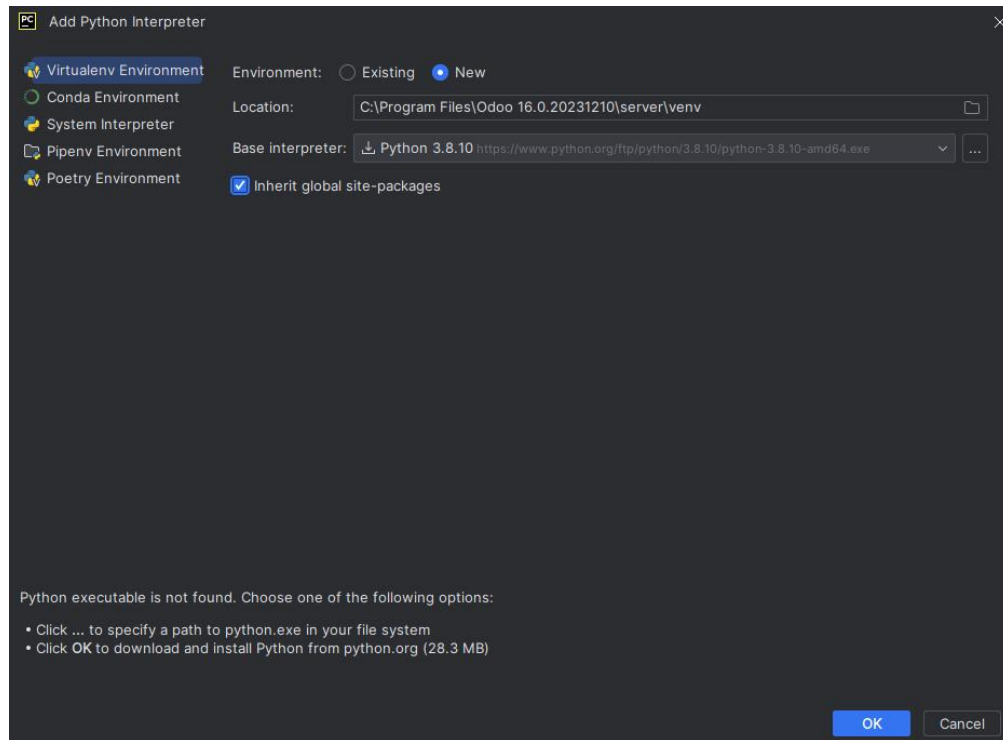
Trong cửa sổ Setting, chọn *Project:server > Python Interpreter*.



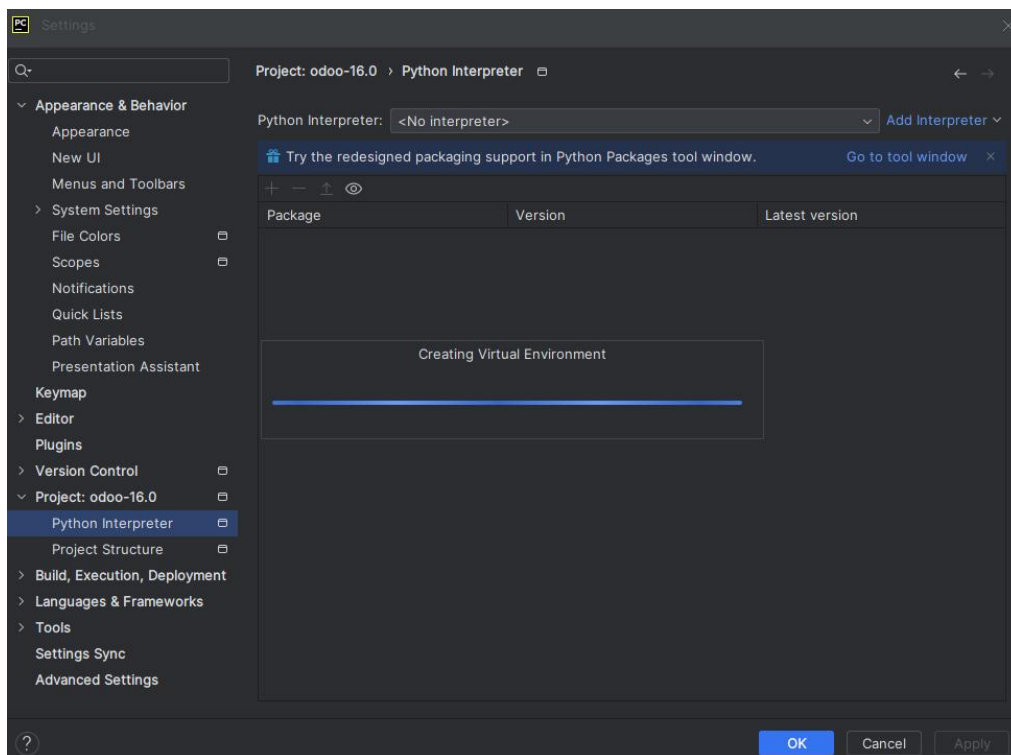
Click vào Add Interpreter > Add Local Interpreter



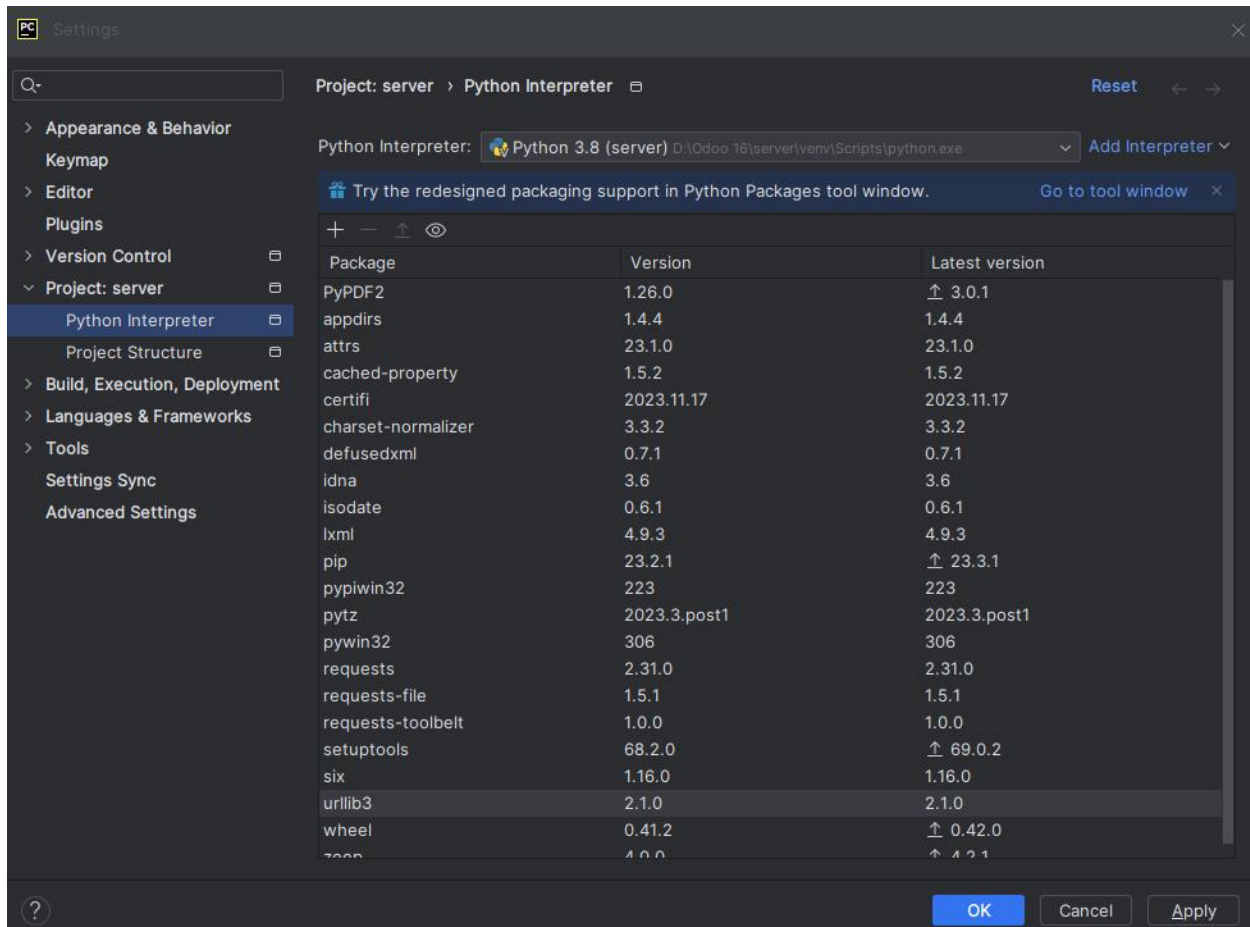
Cửa sổ Add Python Interpreter hiện lên, để mặc định và bấm OK. (Tick vào ô Inherit global site-packages).



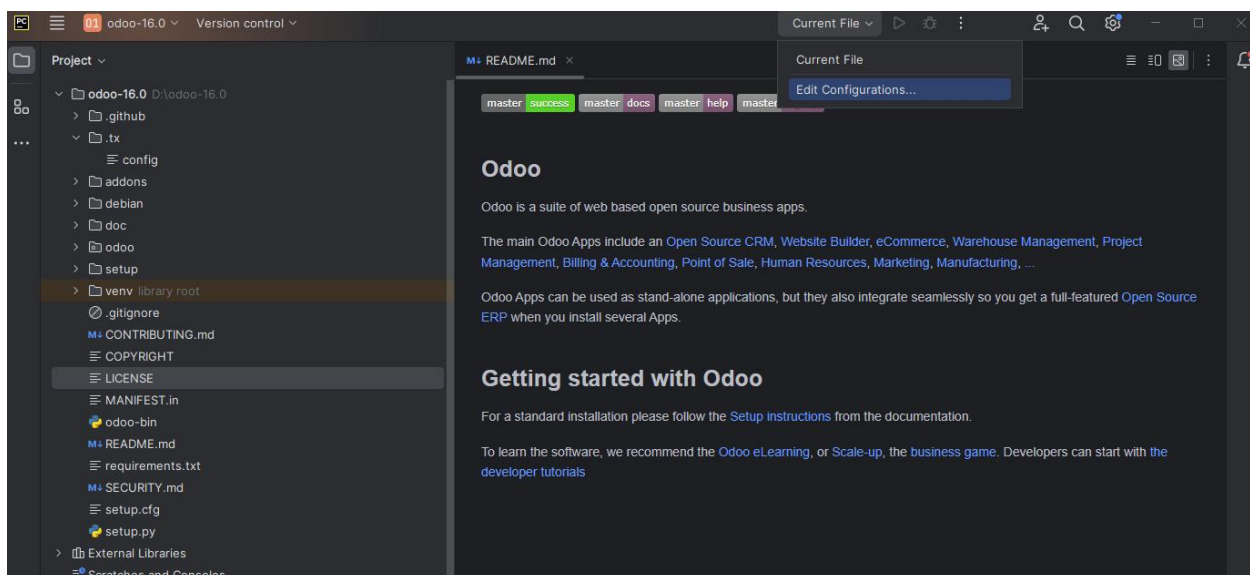
Chờ PyCharm tạo Virtualenv Enviroment.



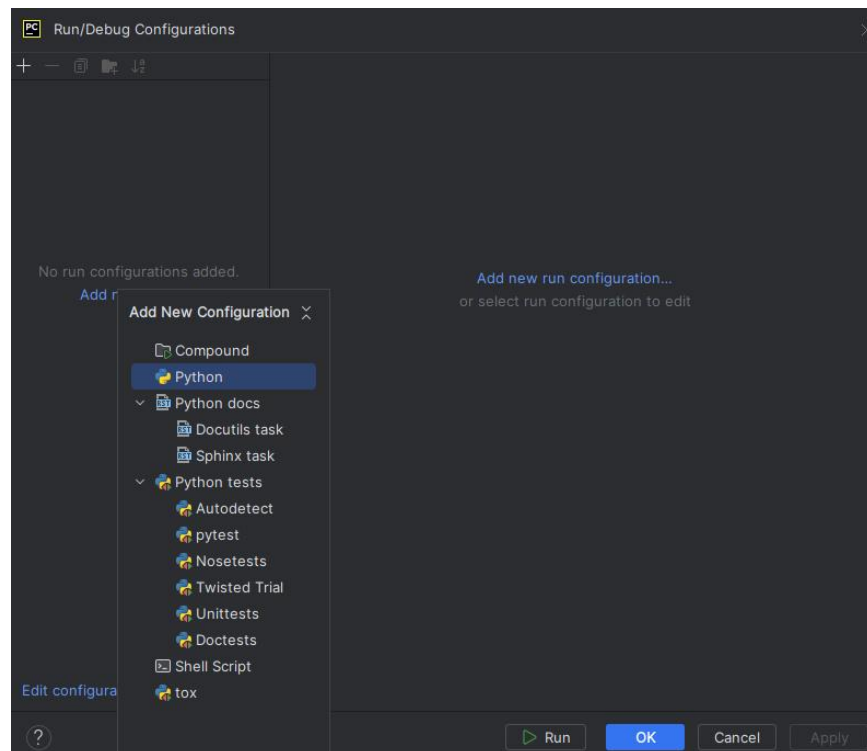
Tại đây, Bấm OK



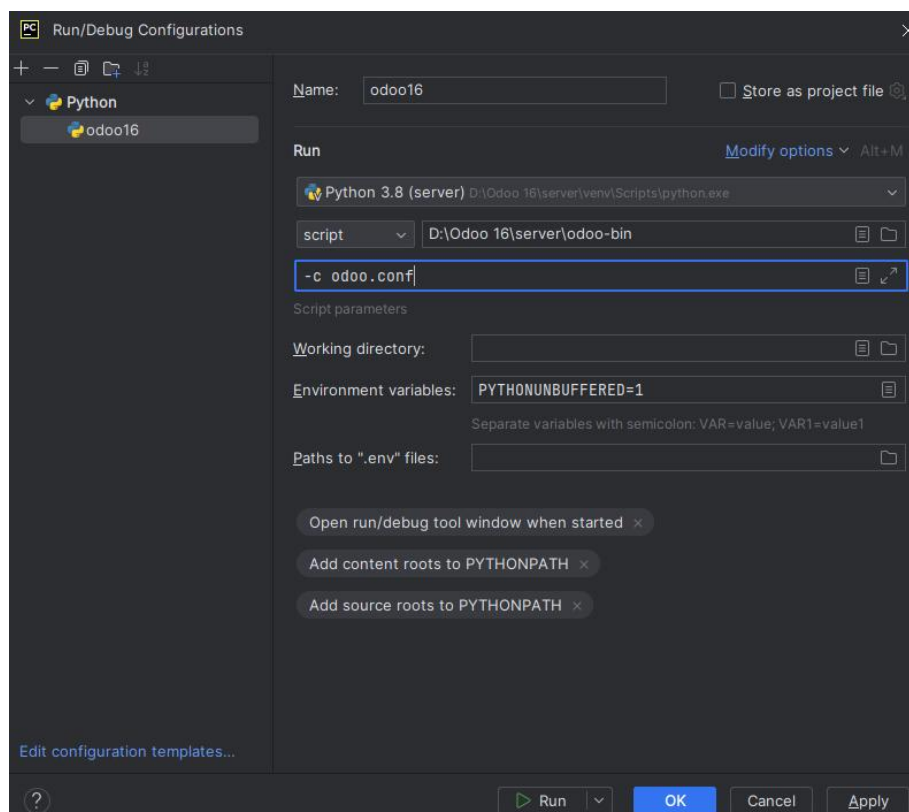
Sau đó, ta cần config cho Odoo. Click chọn Edit Configuration.



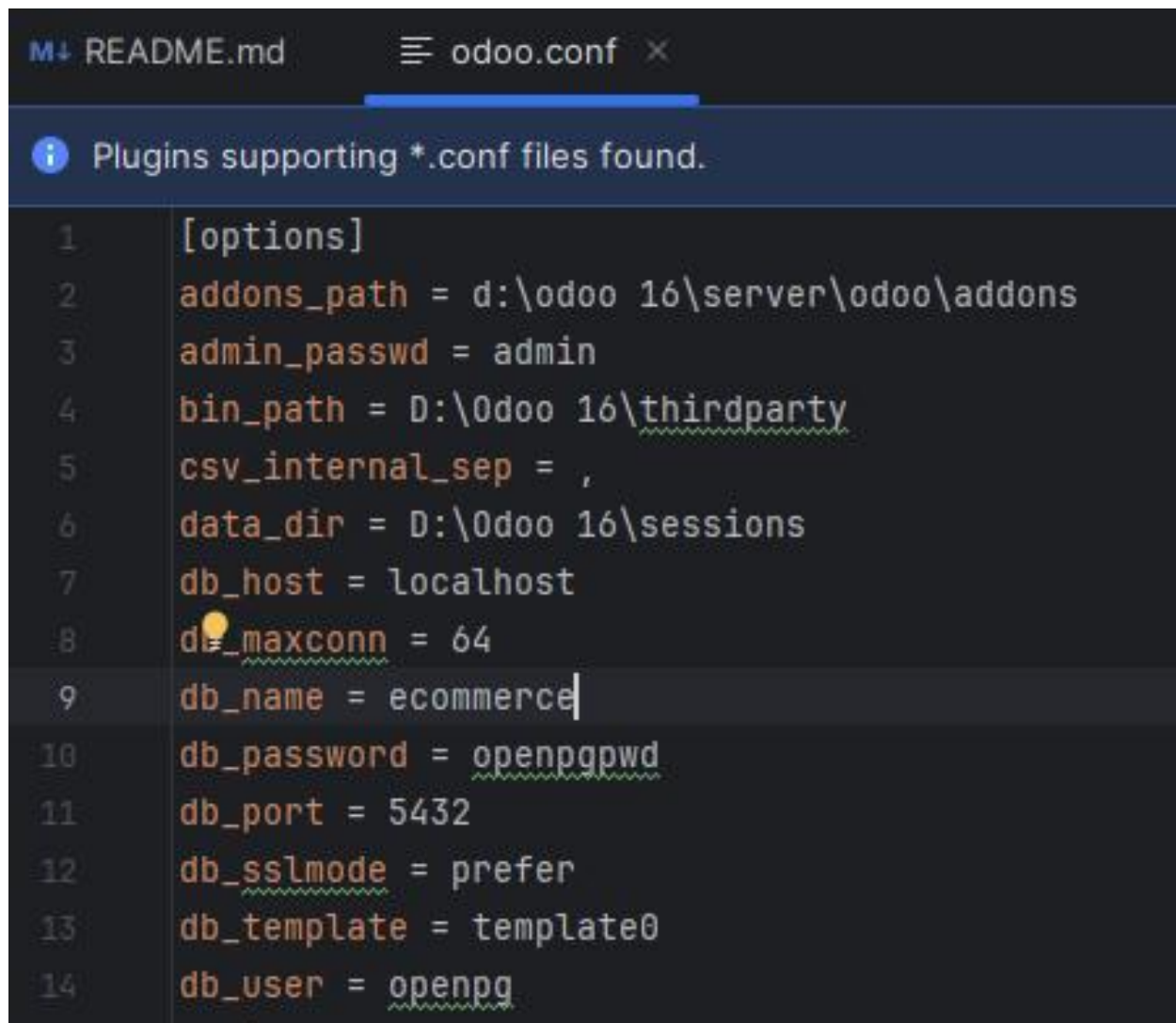
Click Icon “+” sau đó chọn Python.



Điền các trường như sau, sau đó bấm OK



Sau đó mở file odoo.conf để config database cho Odoo.

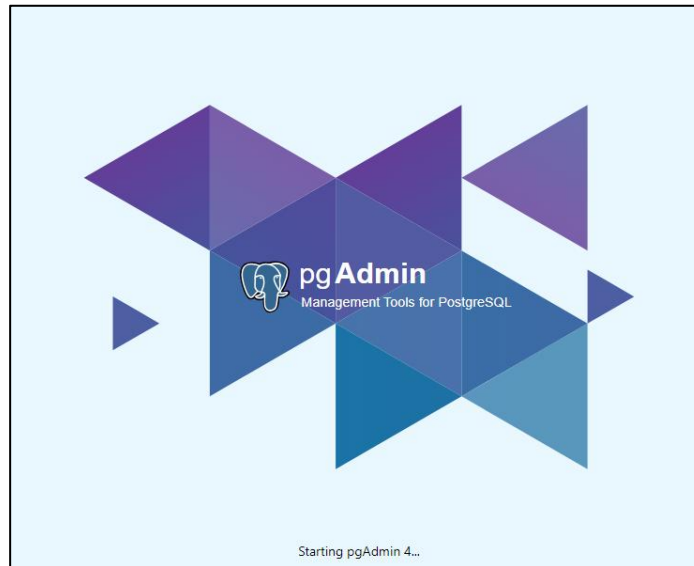


```
1 [options]
2 addons_path = d:\odoo 16\server\odoo\addons
3 admin_passwd = admin
4 bin_path = D:\Odoo 16\thirdparty
5 csv_internal_sep = ,
6 data_dir = D:\Odoo 16\sessions
7 db_host = localhost
8 db_maxconn = 64
9 db_name = ecommerce
10 db_password = openpgpwd
11 db_port = 5432
12 db_sslmode = prefer
13 db_template = template0
14 db_user = openpg
```

Admin_passwd, db_host, db_name, db_port, db_user

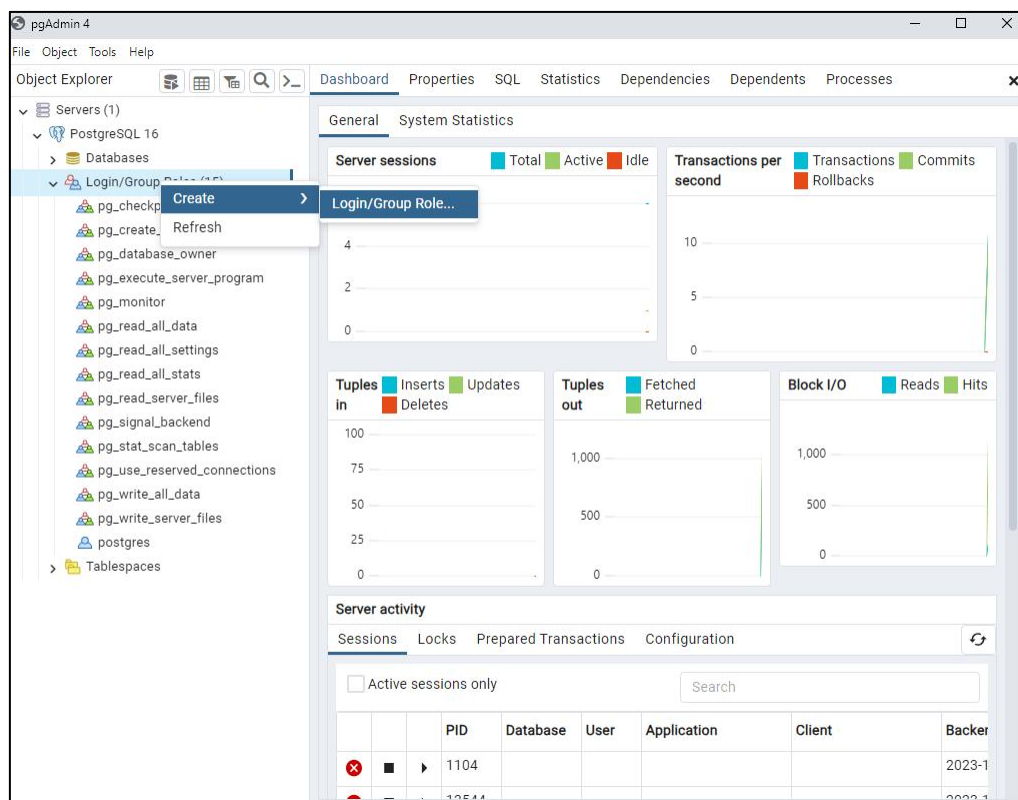
B2: Kết nối với pgAdmin.

Bật pgAdmin



Chọn vào Server > PostgreSQL (nhập password: ban này tạo là 12345678) > Login/Group Roles.

Chuột phải vào Login/Group Roles chọn Create > Login/Group Role...



Ở tab General, đặt Name là db_user trong odoo.conf

Login Role - openpg

General Definition Privileges Membership Parameters Security SQL

Name: openpg

Comments:

Close Reset Save

Ở tab Definition, đặt password là db_password trong odoo.conf

Create - Login/Group Role

General Definition Privileges Membership Parameters Security SQL

Password: db_password

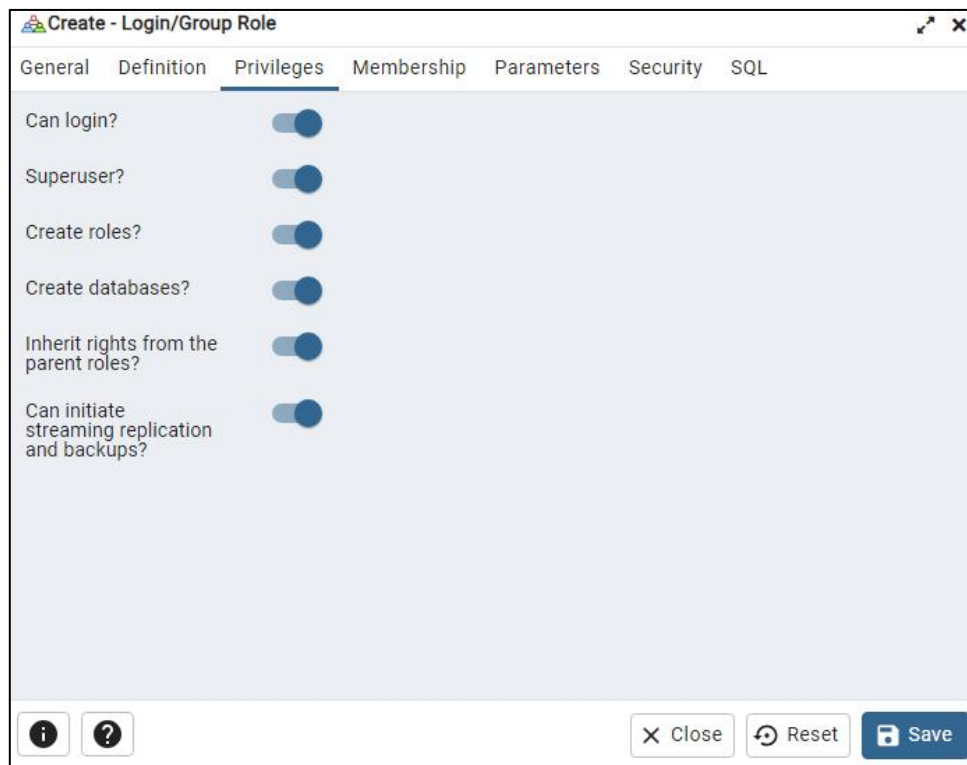
Account expires: No Expiry

Connection limit: -1

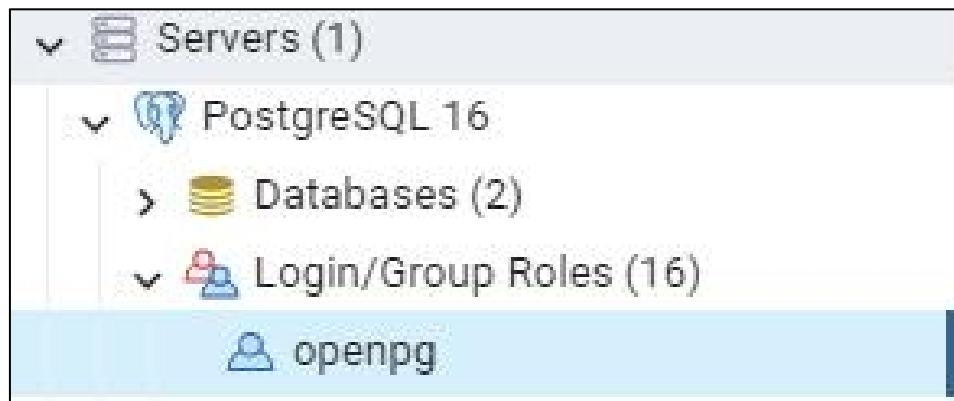
Please note that if you leave this field blank, then password will never expire.

Close Reset Save


Ở tab Privileges, grant mọi permission cho admin. Sau đó bấm Save.



Đã tạo thành công User.





Bật trình duyệt và vào <http://localhost:8069/web/database/selector>. Điền các trường như sau: Database Name = db_name trong odoo.conf. Sau đó bấm Create database.



Warning, your Odoo database manager is not protected. To secure it, we have generated the following master password for it:

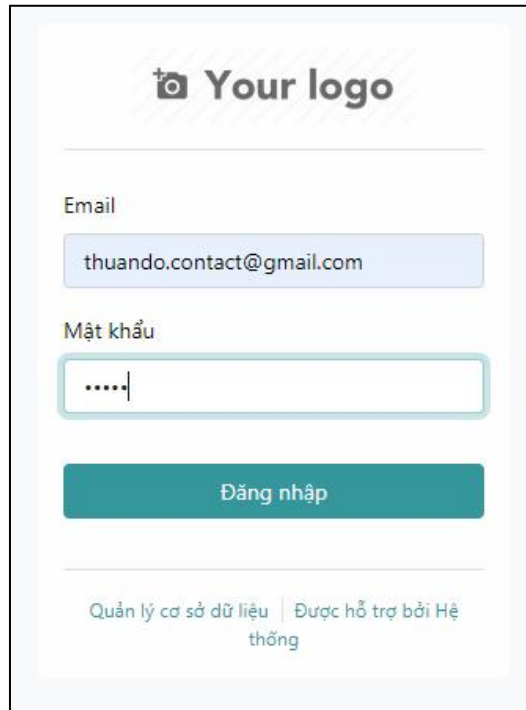
ewpx-z77v-4ah9

You can change it below but be sure to remember it, it will be asked for future operations on databases.

Master Password	<input type="text" value="ewpx-z77v-4ah9"/>	
Database Name	<input type="text" value="ecommerce"/>	
Email	<input type="text" value="thuando.contact@gmail.com"/>	
Password	<input type="text" value="openpgpwd"/>	
Phone number	<input type="text" value="0999999999"/>	
Language	<input type="text" value="Vietnamese / Tiếng Việt"/>	
Country	<input type="text" value="Vietnam"/>	
Demo data	<input checked="" type="checkbox"/>	

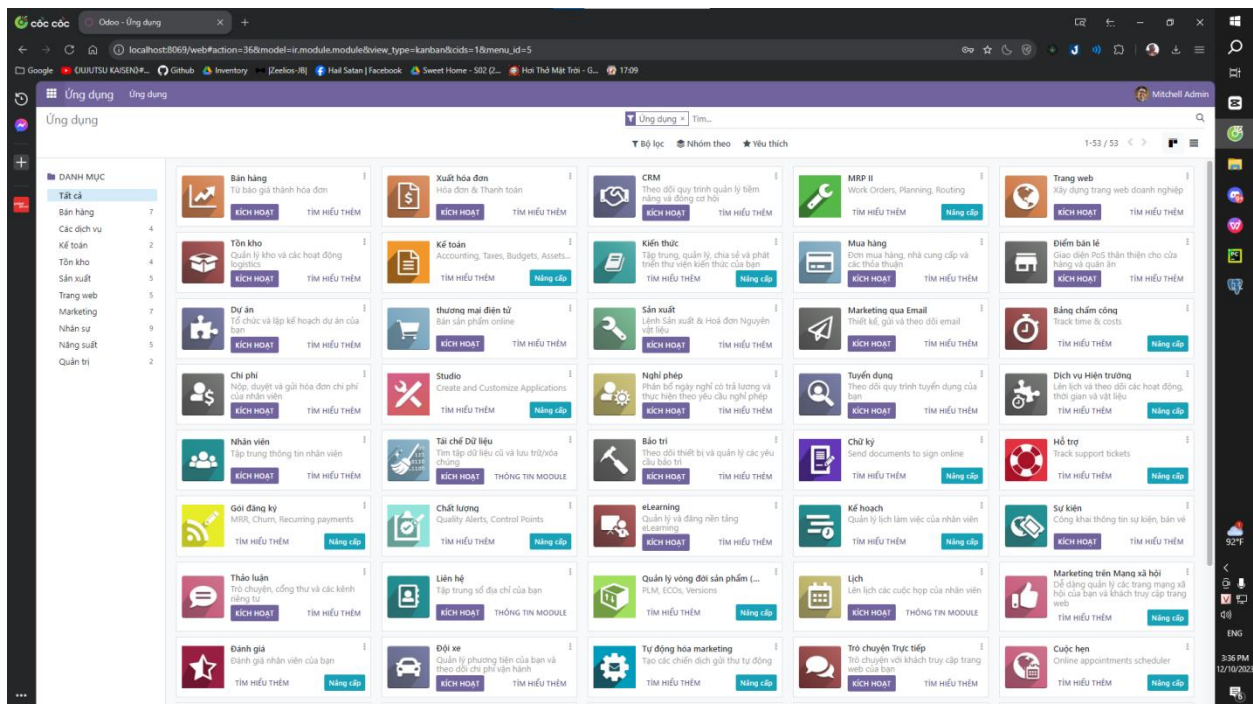
[or restore a database](#)

Đăng nhập bằng tài khoản/ mật khẩu admin đã tạo



The image shows the Odoo login interface. At the top, there is a placeholder for a logo with the text "Your logo" and a camera icon. Below this, there is a section for "Email" with a text input field containing "thuando.contact@gmail.com". Underneath the email field is a section for "Mật khẩu" (Password) with a password input field showing four dots. A large teal button labeled "Đăng nhập" (Login) is positioned below the password field. At the bottom of the form, there are two links: "Quản lý cơ sở dữ liệu" (Manage your database) and "Được hỗ trợ bởi Hệ thống" (Powered by the system).

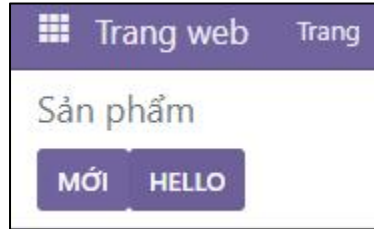
Giao diện các module của Odoo, có thể cài đặt các module cần thiết tùy vào yêu cầu hoặc nhu cầu của người sử dụng.



II/ Chỉnh sửa code Odoo trên PyCharm.

1) Tạo nút Hello

Overview: Thao tác tạo nút Hello kế bên Nút New trong Module.



Khi bấm vào nút Hello sẽ hiện dialog “Hello admin_name” với admin_name là tên của Admin.

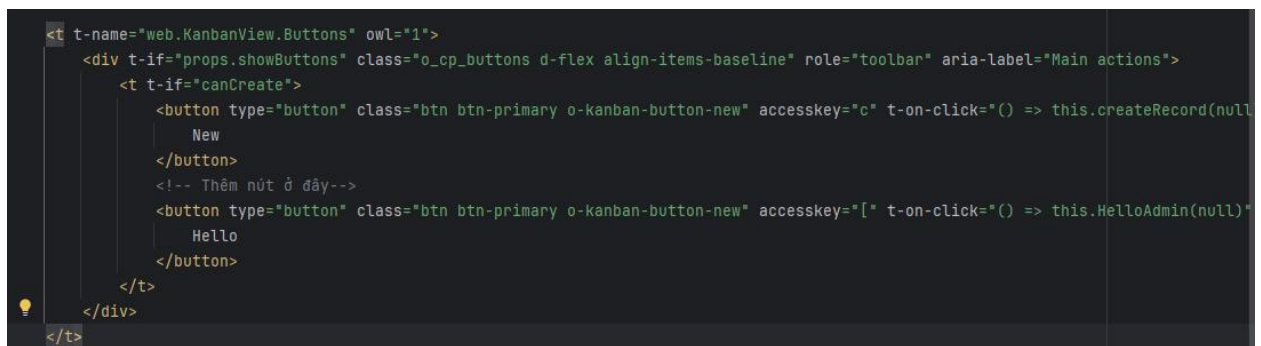


Có 2 cách để làm: làm trên session và trên CSDL.

Cách 1: Hello Admin trên session

Navigate đến file: `kanban_controller.xml` theo đường dẫn:

`Odoo 16/server/odoo/addons/web/static/src/views/kanban/kanban_controller.xml`



Thêm thẻ button để thêm 1 nút “Hello”.

Sau đó Navigate đến file `kanban_controller.js` để viết hàm hiện dialog hello cho button. Sau đó qua file `kanban_controller.xml` gọi hàm `HelloAdmin()` ở `t-on-click`.

```

HelloAdmin(){
    var session = require('web.session');
    var username = session.name;
    var dialog = require('web.Dialog');
    dialog.alert(
        this,
        "Hello " + username,
        {
            onForceClose: function(){
                alert("Closed dialog");
            }
        }
    )
}

```

Cách 2: Hello Admin trên CSDL.

Cũng trong file `kanban_controller.js`, viết hàm `HelloAdminDB()`

Gọi qua model `res_partner` phương thức `HelloAdminCSDL`.

```

HelloAdminDB(){
    var session = require('web.session');
    var Dialog = require('web.Dialog');
    var rpc = require('web.rpc');
    rpc.query({
        model: 'res.partner',
        method: 'HelloAdminCSDL',
        args: ['name']
    }).then(function(username){
        var uname = "";
        console.log(username);
        console.log(session);
        for(let i=0;i<username.length;++i){
            if(username[i]==session.name){
                uname=username[i];
            }
        }
        Dialog.alert(this, 'Hello ' +uname);
    });
}

```

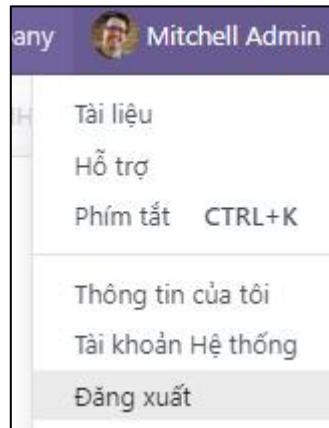
Phương thức `HelloAdminCSDL()`, thực hiện câu truy vấn để lấy được tên của admin đang logging in.

Odoo 16/server/odoo/addons/base/models/res_partner.py

```
def HelloAdminCSDL(self):
    stm = "SELECT name FROM res_partner"
    self.env.cr.execute(stm)
    return self.env.cr.fetchall()
```

2) Confirm khi Logout

Overview: Thao tác nút Đăng xuất có dialog confirm.



Khi bấm vào nút đăng xuất sẽ hiện dialog confirm.



Navigate đến file: kanban_controller.xml theo đường dẫn:

D:\Odoon 16\server\odoo\addons\web\static\src\webclient\user_menu\user_menu_items.js

Kiểm hàm `logoutItem()` có sẵn và sửa thêm dialog và session và dialog confirm.


```

function logOutItem(env) {
  const route = "/web/session/logout";
  var session = require('web.session');
  var Dialog = require('web.Dialog');
  return {
    type: "item",
    id: "logout",
    description: env._t("Log out"),
    href: `${browser.location.origin}${route}`,
    callback: () => {
      Dialog.confirm(
        this,
        session.name + " có chắc là đăng xuất không?",
        {
          confirm_callback: function(){
            browser.location.href = route;
          }
        }
      )
    },
    sequence: 70,
  };
}

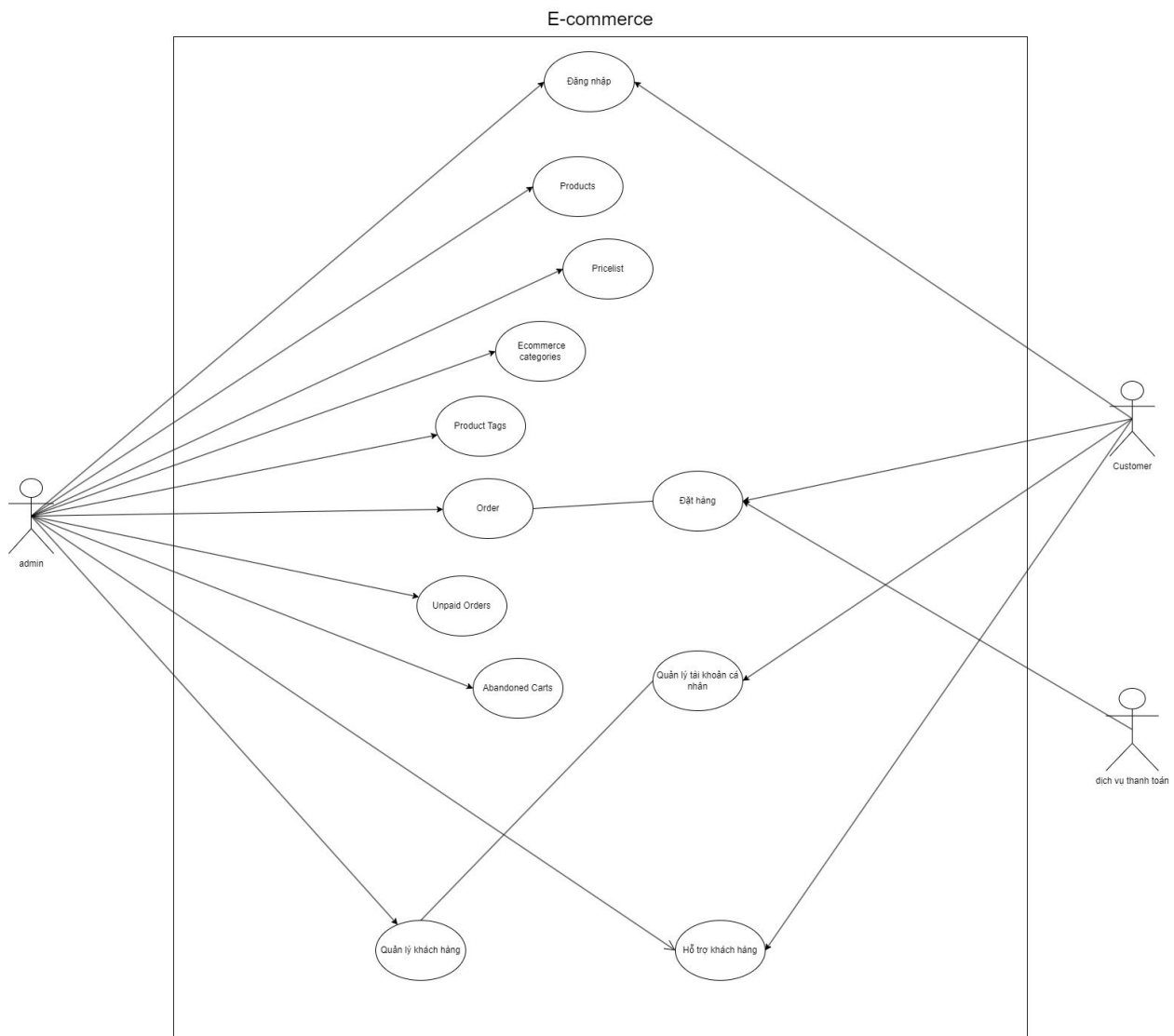
```

CHƯƠNG 2: MODULE E-COMMERCE CỦA ODOO

I/ Các chức năng chính của Module E-Commerce

- Module E-Commerce có 12 chức năng bao gồm:
 - o 8 Chức năng chính cho Actor Bussiness: Quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, quản lý báo cáo, quản lý khách hàng
 - o 2 Chức năng cho Actor Customer: hỗ trợ khách hàng, quản lý tài khoản cá nhân.
 - o 1 chức năng cho actor customer và dịch vụ thanh toán: Đặt hàng
 - o 1 chức cho actor admin và customer : đăng nhập

1) Lược đồ Use-case của module:



2) Về mô tả chức năng (Focused Use-Case)

2.1) Products

Use Case Number:	01	
Use Case Name:	Products	
Actor(s):	Admin	
Summary:	<i>Admin quản lý sản phẩm</i>	
Basic Course of Events:	Actor Action	System Respond
	1. Login	
	2. Chọn “Products”	
		3. Hiện thị danh sách Sản Phẩm.
	4. Actor chọn delete. A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9	
		5. Hệ thống hiện thị dialog xác nhận.
	6. Chọn xóa. A10	
		7. Cập nhật.
Alternative Paths:	A1. update sản phẩm	
	Actor Action	System Respond
	1. Chọn sản phẩm	
		2. Hệ thống hiện thị thông tin chi tiết sản phẩm
	3. Chỉnh sửa thông tin sản phẩm.	
	4. Chọn save manually. A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18.	
		5. Hệ thống kiểm tra thông tin. E1

		6. Cập nhật
	A2. Thêm sản phẩm mới	
	Actor Action	System Respond
		1.Hệ thống hiển thị form thêm Sản Phẩm mới
	2. Nhập thông tin	
	3. Chọn save manually. A11, A12, A13 , A14, A15, A16, A17, A18.	
		4.Hệ thống kiểm tra thông tin. E2
		5.Cập nhật
	A12. New	
	Actor Action	System Respond
		1. Hệ thống kiểm tra thông tin. E3
		2. Cập nhật
		Quay về bước 1 của A2
	<p>A11. chọn 'discard changes', hệ thống quay về bước 3 basic.</p> <p>A10. chọn 'cancel', hệ thống quay về bước 3 basic.</p> <p>A14. chọn 'send message', hệ thống thực hiện chức năng 'send message'.</p> <p>A3. chọn 'filters', hệ thống thực hiện chức năng 'filters'.</p> <p>A4. chọn 'group by', hệ thống thực hiện chức năng 'group by'.</p> <p>A5. chọn 'favotites', hệ thống thực hiện chức năng 'favorites'.</p> <p>A8. chọn 'search', hệ thống thực hiện chức năng 'search'.</p>	

	<p>A9. chọn 'activity' hệ thống thực hiện chức năng 'activity'.</p> <p>A15. chọn 'log note', hệ thống thực hiện chức năng 'log note'.</p> <p>A16. Chọn 'activities', hệ thống thực hiện chức năng 'activity'.</p> <p>A17. chọn 'follow/following', hệ thống thực hiện chức năng 'follow/following'.</p> <p>A18. chọn 'followers', hệ thống thực hiện chức năng 'followers'.</p> <p>A13. chọn 'action', hệ thống thực hiện chức năng 'action'.</p> <p>A6. chọn 'list', hệ thống thực hiện chức năng 'list'.</p> <p>A7. chọn 'kaban', hệ thống thực hiện chức năng 'kaban'.</p>
Exception Path:	<p>E1. thông tin điền form update sản phẩm không hợp lệ, quay lại bước 3 A1</p> <p>E2. thông tin điền form thêm sản phẩm không hợp lệ, quay lại bước 2 A2</p> <p>E2. thông tin điền form update sản phẩm không hợp lệ, quay lại bước 3 A1</p>
Triggers:	Admin muốn quản lý sản phẩm
Precondition:	Là admin
Post Condition:	Danh sách Sản Phẩm sau khi được xử lý sẽ cập nhật vào CSDL
Activity Diagram:	

2.2) Pricelist

Use Case Number:	02	
Use Case Name:	Pricelist	
Actor(s):	Admin	
Summary:	<i>Admin quản lý giá</i>	
Basic Course of Events:	Actor Action	System Respond
	1.Login	
	2.Chọn “Pricelist”	
		3. Hiện thị danh sách Pricelist.
	4 Actor chọn delete. A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9	
		5.Hệ thống hiện thị dialog xác nhận.
	6.Chọn xóa. A10	
		7.Cập nhật.
Alternative Paths:	A1. update sản phẩm	
	Actor Action	System Respond
	1.Chọn pricelist	
		2.Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết pricelist
	3.Chỉnh sửa thông tin sản phẩm.	
	4.Chọn save manually. A11, A12, A13	
		5.Hệ thống kiểm tra thông tin.

		E1
		6.Cập nhật
A2. Thêm sản phẩm mới		
Actor Action		System Respond
		1.Hệ thống hiển thị form thêm Pricelist mới
	2.Nhập thông tin	
	3.Chọn save manually. A11, A12, A143	
		4.Hệ thống kiểm tra thông tin. E2
		5.Cập nhật
A12. New		
		1. Hệ thống kiểm tra thông tin. E3
		2. Cập nhật
		Quay về bước 1 của A2
A3. chọn ‘export’, hệ thống thực hiện chức năng ‘export’. A4. chọn ‘filters’, hệ thống thực hiện chức năng ‘filters’. A5. chọn ‘group by’, hệ thống thực hiện chức năng ‘group by’. A6. chọn ‘favorities’, hệ thống thực hiện chức năng ‘favotities’. A7. chọn ‘list’, hệ thống thực hiện chức năng ‘list’. A8. chọn ‘kaban’, hệ thống thực hiện chức năng ‘kaban’. A9. chọn ‘search’, hệ thống thực hiện chức năng ‘search’. A10. chọn ‘cancel’ hệ thống quay về bước 3 basic. A11. chọn ‘discard changes’ hệ thống quay về bước 3 basic.		

	A13. chọn ‘action’, hệ thống thực hiện chức năng ‘action’.
Exception Path:	E1. thông tin không hợp lệ, quay về bước 3 A1 E2. thông tin không hợp lệ, quay về bước 2 A2 E3. thông tin không hợp lệ, quay về bước 3 A1
Triggers:	Admin muốn quản lý giá
Precondition:	Là admin
Post Condition:	Danh sách giá sau khi được xử lý sẽ cập nhật vào CSDL
Activity Diagram:	<pre> graph TD Start(()) --> Login[login] Login --> Choose[choose 'priceaction'] Choose --> Select[select priceaction] Select --> IsEmpty{isEmpty} IsEmpty -- yes --> ShowList[show list of priceaction] IsEmpty -- no --> IsAdd{isAdd} IsAdd -- yes --> ShowForm[show form to add priceaction] IsAdd -- no --> IsEdit{isEdit} IsEdit -- yes --> ShowForm IsEdit -- no --> IsDelete{isDelete} IsDelete -- yes --> ShowForm IsDelete -- no --> IsUpdate{isUpdate} IsUpdate -- yes --> ShowForm IsUpdate -- no --> IsCancel{isCancel} IsCancel -- yes --> ShowForm IsCancel -- no --> IsExit{isExit} IsExit -- yes --> End(()) IsExit -- no --> IsAdd IsAdd --> Input[Input priceaction] Input --> IsValid{isValid} IsValid -- no --> ShowForm IsValid -- yes --> IsAdd IsAdd --> Add[add priceaction] Add --> IsAdd IsAdd --> IsEdit IsEdit --> Input Input --> IsValid IsValid -- no --> ShowForm IsValid -- yes --> IsEdit IsEdit --> Edit[edit priceaction] Edit --> IsEdit IsEdit --> IsDelete IsDelete --> Input Input --> IsValid IsValid -- no --> ShowForm IsValid -- yes --> IsDelete IsDelete --> Delete[delete priceaction] Delete --> IsDelete IsDelete --> IsUpdate IsUpdate --> Input Input --> IsValid IsValid -- no --> ShowForm IsValid -- yes --> IsUpdate IsUpdate --> Update[update priceaction] Update --> IsUpdate IsUpdate --> IsCancel IsCancel --> Input Input --> IsValid IsValid -- no --> ShowForm IsValid -- yes --> IsCancel IsCancel --> Cancel[cancel priceaction] Cancel --> IsCancel IsCancel --> IsExit IsExit --> Input Input --> IsValid IsValid -- no --> ShowForm IsValid -- yes --> IsExit IsExit --> Exit[exit priceaction] Exit --> IsExit IsExit --> End </pre>

2.3) Ecommerce categories

Use Case Number:	01
Use Case Name:	Ecommerce categories
Actor(s):	Admin

Summary:	<i>Admin quản lý Ecommerce categories</i>	
Basic Course of Events:	Actor Action	System Respond
	1.Login	
	2.Chọn “ecommerce categories”	
		3. Hiện thị danh sách ecommerce categories
	4 Actor chọn delete. A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9	
		5.Hệ thống hiện thị dialog xác nhận.
	6.Chọn xóa. A10	
		7.Cập nhật.
Alternative Paths:	A1. update sản phẩm	
	Actor Action	System Respond
	1.Chọn một Ecommerce categories	
		2.Hệ thống hiện thị thông tin chi tiết Ecommerce categories
	3.Chỉnh sửa thông tin sản phẩm.	
	4.Chọn save manually. A11, A12, A13	
		5.Hệ thống kiểm tra thông tin. E1
		6.Cập nhật
	A2. Thêm sản phẩm mới	
	Actor Action	System Respond
		1.Hệ thống hiện thị form thêm ecommerce categories mới

	4. Nhập thông tin	
	5. Chọn save manually. A11, A12, A13	
		4.Hệ thống kiểm tra thông tin. E2
		5.Cập nhật
	A12. New	
		3. Hệ thống kiểm tra thông tin. E3
		4. Cập nhật
		Quay về bước 1 của A2
	A3. chọn ‘export’, hệ thống thực hiện chức năng ‘export’. A4. chọn ‘filters’, hệ thống thực hiện chức năng ‘filters’. A5. chọn ‘group by’, hệ thống thực hiện chức năng ‘group by’. A6. chọn ‘favorities’, hệ thống thực hiện chức năng ‘favotities’. A7. chọn ‘list’, hệ thống thực hiện chức năng ‘list’. A8. chọn ‘kaban’, hệ thống thực hiện chức năng ‘kaban’. A9. chọn ‘search’, hệ thống thực hiện chức năng ‘search’. A10. chọn ‘cancel’, hệ thống quay về bước 3 basic. A11. chọn ‘discard changes’ hệ thống quay về bước 3 basic. A13. chọn ‘action’, hệ thống thực hiện chức năng ‘action’.	
Exception Path:	E1. thông tin không hợp lệ, quay về bước 3 A1 E2. thông tin không hợp lệ, quay về bước 2 A2 E3. thông tin không hợp lệ, quay về bước 3 A1	
Triggers:	Admin muốn quản lý ecommerce categories	
Precondition:	Là admin	

	4 Actor chọn delete. A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9	
		5.Hệ thống hiển thị dialog xác nhận.
	6.Chọn xóa. A10	
		7.Cập nhật.
Alternative Paths:	A1. update sản phẩm	
	Actor Action	System Respond
	1.Chọn một product tag	
		2.Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết product tag
	3.Chỉnh sửa thông tin product tag.	
	4.Chọn save manually. A11, A12, A13	
		5.Hệ thống kiểm tra thông tin. E1
		6.Cập nhật
	A2. Thêm sản phẩm mới	
	Actor Action	System Respond
		1.Hệ thống hiển thị form thêm Sản Phẩm mới
	6. Nhập thông tin	
	7. Chọn save manually. A11, A12, A13	
		4.Hệ thống kiểm tra thông tin. E2
		5.Cập nhật

	A12. New	
		5. Hệ thống kiểm tra thông tin. E3
		6. Cập nhập
		Quay về bước 1 của A2
	<p>A3. chọn ‘export’, hệ thống thực hiện chức năng ‘export’.</p> <p>A4. chọn ‘filters’, hệ thống thực hiện chức năng ‘filters’.</p> <p>A5. chọn ‘group by’, hệ thống thực hiện chức năng ‘group by’.</p> <p>A6. chọn ‘favorities’, hệ thống thực hiện chức năng ‘favotities’.</p> <p>A7. chọn ‘list’, hệ thống thực hiện chức năng ‘list’.</p> <p>A8. chọn ‘kaban’, hệ thống thực hiện chức năng ‘kaban’.</p> <p>A9. chọn ‘search’, hệ thống thực hiện chức năng ‘search’.</p> <p>A11. chọn ‘discard changes’ hệ thống quay về bước 3 basic.</p> <p>A13. chọn ‘action’, hệ thống thực hiện chức năng ‘action’.</p>	
Exception Path:	<p>E1. thông tin không hợp lệ, quay về bước 3 A1</p> <p>E2. thông tin không hợp lệ, quay về bước 2 A2</p> <p>E3. thông tin không hợp lệ, quay về bước 3 A1</p>	
Triggers:	Admin muốn quản lý Product tags	
Precondition:	Là admin	
Post Condition:	Danh sách giá sau khi được xử lý sẽ cập nhật vào CSDL	

Activity Diagram:

2.5) Orders

Use Case Number:	01	
Use Case Name:	orders	
Actor(s):	Admin	
Summary:	<i>Admin quản lý orders</i>	
Basic Course of Events:	Actor Action	System Respond
	1.Login	
	2.Chọn “orders”	
		3. Hiện thị danh sách orders.
	8. Actor chọn delete. A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9,A10	

		9. Hệ thống hiển thị dialog xác nhận.
	10. Chọn xóa. A11	
		11. Cập nhật.
Alternative Paths:	A1. update sản phẩm	
	Actor Action	System Respond
	1.Chọn sản một order	
		2.Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết order
	3.Chỉnh sửa thông tin order	
	4.Chọn save manually. A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22,A23.	
		5.Hệ thống kiểm tra thông tin. E1
		6.Cập nhật
	A2. Thêm sản phẩm mới	
	Actor Action	System Respond
		1.Hệ thống hiển thị form thêm order mới
	2.Nhập thông tin	
	3.Chọn save manually. A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22,A23.	
		4.Hệ thống kiểm tra thông tin. E2
		5.Cập nhật

	A13. New	
		1.Hệ thống kiểm tra thông tin. E3
		2.Cập nhập
		Quay về bước 1 của A2
<p>A3. chọn 'export', hệ thống thực hiện chức năng 'export'.</p> <p>A4. chọn 'filters', hệ thống thực hiện chức năng 'filters'.</p> <p>A5. chọn 'group by', hệ thống thực hiện chức năng 'group by'.</p> <p>A6. chọn 'favorites', hệ thống thực hiện chức năng 'favorites'.</p> <p>A7. chọn 'list', hệ thống thực hiện chức năng 'list'.</p> <p>A8. chọn 'kaban', hệ thống thực hiện chức năng 'kaban'.</p> <p>A9. chọn 'search', hệ thống thực hiện chức năng 'search'.</p> <p>A10. chọn 'activities', hệ thống thực hiện chức năng 'activities'.</p> <p>A11. chọn ‘cancel’, quay lại bước 3 basic.</p> <p>A12. chọn ‘discard changes’, quay lại bước 3 basic.</p> <p>A14. chọn 'action', hệ thống thực hiện chức năng 'action'.</p> <p>A15. chọn 'log note', hệ thống thực hiện chức năng 'log note'.</p> <p>A16. chọn 'activities', hệ thống thực hiện chức năng 'activities'.</p> <p>A17. chọn 'follow/following', hệ thống thực hiện chức năng 'follow/following'.</p> <p>A18. chọn 'send by email', hệ thống thực hiện chức năng 'send my email'.</p> <p>A19. chọn 'confirm', hệ thống thực hiện chức năng 'confirm'.</p> <p>A20. chọn 'print', hệ thống thực hiện chức năng 'print'.</p> <p>A21. chọn 'cancel', hệ thống thực hiện chức năng 'cancel'.</p> <p>A22. chọn 'send message', hệ thống thực hiện chức năng 'send</p>		

	message'. A23. chọn 'followers', hệ thống thực hiện chức năng 'followers'.
Exception Path:	E1. thông tin điền form update order không hợp lệ, quay lại bước 3 A1 E2. thông tin điền form thêm order không hợp lệ, quay lại bước 2 A2 E3. thông tin sản phẩm không hợp lệ, quay lại bước 3 A1
Triggers:	Admin muốn quản lý order
Precondition:	Là admin
Post Condition:	Danh sách orders sau khi được xử lý sẽ cập nhật vào CSDL
Activity Diagram:	

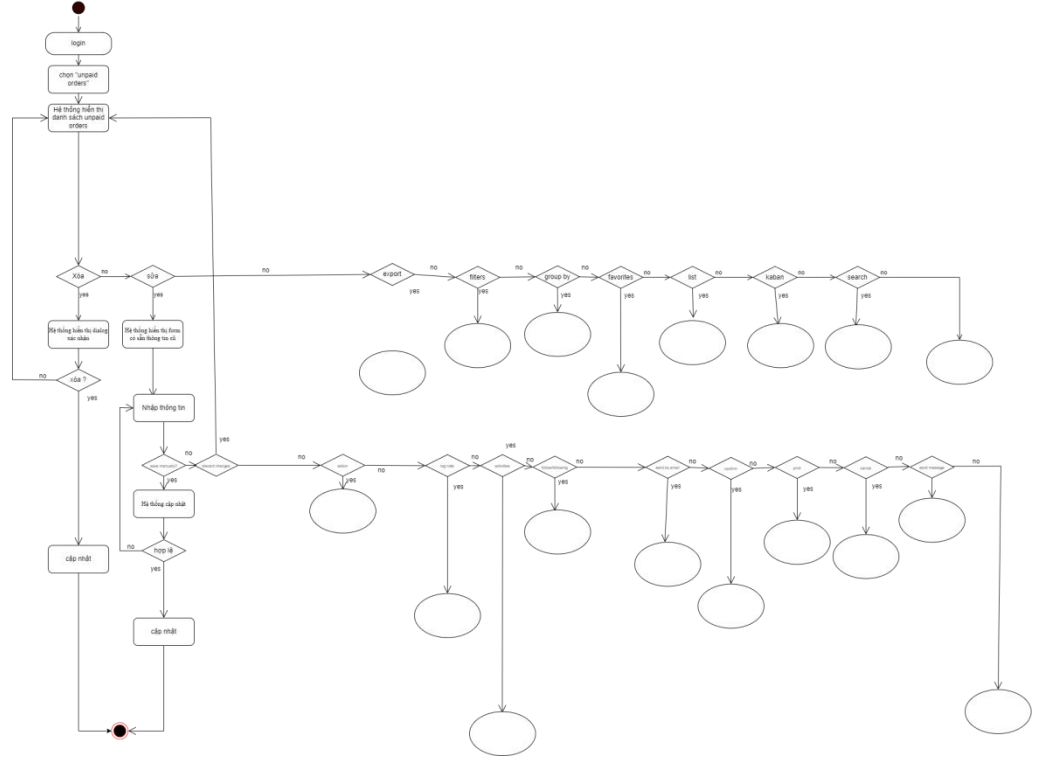
2.6) Unpaid Orders

Use Case Number:	01
Use Case Name:	orders
Actor(s):	Admin

Summary:	<i>Admin quản lý orders</i>	
Basic Course of Events:	Actor Action	System Respond
	1.Login	
	2.Chọn “orders”	
		3. Hiện thị danh sách orders.
	12. Actor chọn delete. A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9	
		13. Hệ thống hiện thị dialog xác nhận.
	14. Chọn xóa. A10	
		15. Cập nhật.
Alternative Paths:	A1. update sản phẩm	
	Actor Action	System Respond
	7. Chọn sản một order	
		8. Hệ thống hiện thị thông tin chi tiết order
	9. Chỉnh sửa thông tin order	
	10. Chọn save manually. A11, A12,A13, A14, A15, A16,A17,A18,A19,A20, A21	
		11. Hệ thống kiểm tra thông tin. E1
		12. Cập nhật
	A2. chọn 'export', hệ thống thực hiện chức năng 'export'. A3. chọn 'filters', hệ thống thực hiện chức năng 'filters'. A4. chọn 'group by', hệ thống thực hiện chức năng 'group by'. A5. chọn 'favorites', hệ thống thực hiện chức năng 'favorites'.	

	<p>A6. chọn 'list', hệ thống thực hiện chức năng 'list'.</p> <p>A7. chọn 'kaban', hệ thống thực hiện chức năng 'kaban'.</p> <p>A8. chọn 'search', hệ thống thực hiện chức năng 'search'.</p> <p>A9. chọn 'activities', hệ thống thực hiện chức năng 'activities'.</p> <p>A10. chọn 'cancel', hệ thống quay về bước 3 basic.'</p> <p>A11. chọn 'discard changes', hệ thống quay về bước 3 basic.'</p> <p>A12. chọn 'action', hệ thống thực hiện chức năng 'action'.</p> <p>A13. chọn 'log note', hệ thống thực hiện chức năng 'log note'.</p> <p>A14. chọn 'activities', hệ thống thực hiện chức năng 'activities'.</p> <p>A15. chọn 'follow/following', hệ thống thực hiện chức năng 'follow/following'.</p> <p>A16. chọn 'send byb email', hệ thống thực hiện chức năng 'send my email'.</p> <p>A17. chọn 'confirm', hệ thống thực hiện chức năng 'confirm'.</p> <p>A18. chọn 'print', hệ thống thực hiện chức năng 'print'.</p> <p>A19. chọn 'cancel', hệ thống thực hiện chức năng 'cancel'.</p> <p>A20. chọn 'send message', hệ thống thực hiện chức năng 'send message'.</p> <p>A21. chọn 'followers', hệ thống thực hiện chức năng 'followers'.</p>
Exception Path:	E1. thông tin điền form update sản phẩm không hợp lệ, quay lại bước 3 A1
Triggers:	Admin muốn quản lý unpaid order
Precondition:	Là admin
Post Condition:	Danh sách unpaid orders sau khi được xử lý sẽ cập nhật vào CSDL

Activity Diagram:



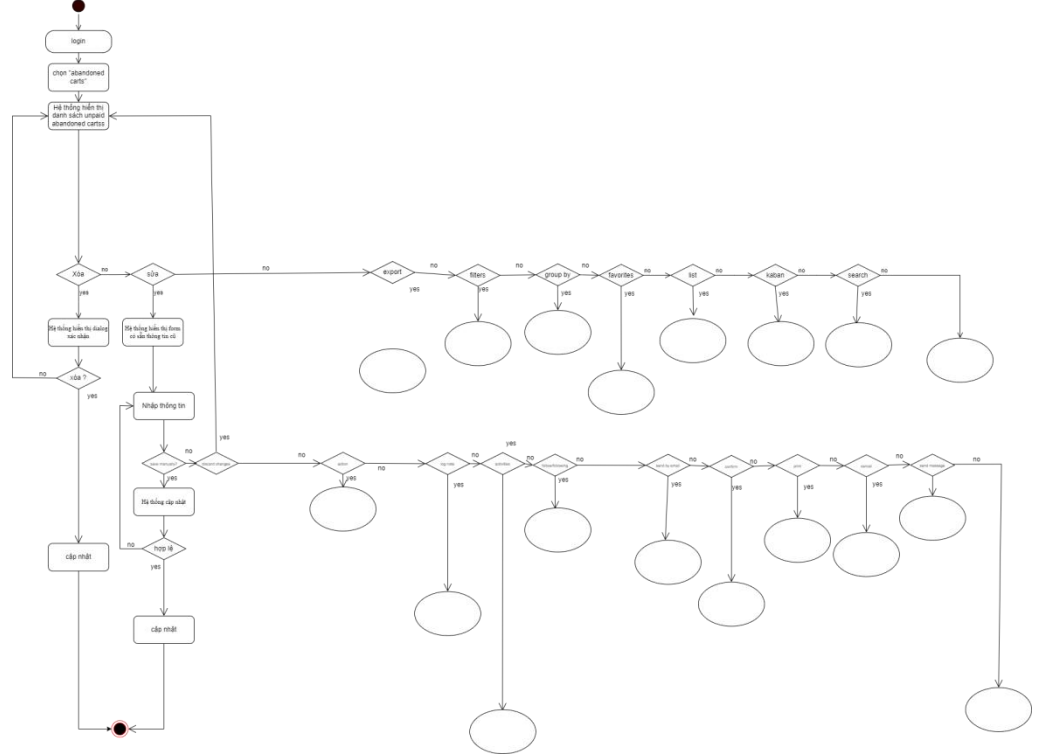
2.7) Abandoned Carts

Use Case Number:	01	
Use Case Name:	orders	
Actor(s):	Admin	
Summary:	<i>Admin quản lý orders</i>	
Basic Course of Events:	Actor Action	System Respond
	1.Login	
	2.Chọn “orders”	
		3. Hiện thị danh sách orders.
	4. Actor chọn delete. A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9	
		5.Hệ thống hiện thị dialog xác

		nhận.
	6.Chọn xóa. A10	
		7.Cập nhật.
Alternative Paths:	A1. update sản phẩm	
	Actor Action	System Respond
	1.Chọn sản một order	
		2.Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết order
	3.Chỉnh sửa thông tin order	
	4.Chọn save manually. A11, A12,A13, A14, A15, A16,A17,A18,A19,A20, A21	
		5.Hệ thống kiểm tra thông tin. E1
		6.Cập nhật
	A2. chọn 'export', hệ thống thực hiện chức năng 'export'.	
	A3. chọn 'filters', hệ thống thực hiện chức năng 'filters'.	
	A4. chọn 'group by', hệ thống thực hiện chức năng 'group by'.	
	A5. chọn 'favorites', hệ thống thực hiện chức năng 'favorites'.	
	A6. chọn 'list', hệ thống thực hiện chức năng 'list'.	
	A7. chọn 'kaban', hệ thống thực hiện chức năng 'kaban'.	
	A8. chọn 'search', hệ thống thực hiện chức năng 'search'.	
	A9. chọn 'activities', hệ thống thực hiện chức năng 'activities'.	
	A10. chọn 'cancel', hệ thống quay về bước 3 basic.'	
	A11. chọn 'discard changes', hệ thống quay về bước 3 basic.'	
	A12. chọn 'action', hệ thống thực hiện chức năng 'action'.	

	<p>A13. chọn 'log note', hệ thống thực hiện chức năng 'log note'.</p> <p>A14. chọn 'activities', hệ thống thực hiện chức năng 'activities'.</p> <p>A15. chọn 'follow/following', hệ thống thực hiện chức năng 'follow/following'.</p> <p>A16. chọn 'send byb email', hệ thống thực hiện chức năng 'send my email'.</p> <p>A17. chọn 'confirm', hệ thống thực hiện chức năng 'confirm'.</p> <p>A18. chọn 'print', hệ thống thực hiện chức năng 'print'.</p> <p>A19. chọn 'cancel', hệ thống thực hiện chức năng 'cancel'.</p> <p>A20. chọn 'send message', hệ thống thực hiện chức năng 'send message'.</p> <p>A21. chọn 'followers', hệ thống thực hiện chức năng 'followers'.</p>
Exception Path:	E1. thông tin điền form update sản phẩm không hợp lệ, quay lại bước 3 A1
Triggers:	Admin muốn quản lý unpaid order
Precondition:	Là admin
Post Condition:	Danh sách unpaid orders sau khi được xử lý sẽ cập nhật vào CSDL

Activity Diagram:



2.8) Focused use-case của chức năng Quản Lý Khách Hàng

Use Case Number:	01	
Use Case Name:	customers	
Actor(s):	Admin	
Summary:	Admin quản lý customer	
Basic Course of Events:	Actor Action	System Respond
	1.Login	
	2.Chọn “customers”	
	4. Actor chọn delete. A1, A2, A3,	3. Hiện thị danh sách customers.

	A4, A5, A6, A7, A8, A9	
		5.Hệ thống hiển thị dialog xác nhận.
	6.Chọn xóa. A10	
		7.Cập nhật.
Alternative Paths:	A1. update customer	
	Actor Action	System Respond
	1.Chọn customer	
		2.Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết customer
	3.Chỉnh sửa thông tin sản phẩm.	
	4.Chọn save manually. A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18.	
		5.Hệ thống kiểm tra thông tin. E1
		6.Cập nhật
	A2. Thêm customer mới	
	Actor Action	System Respond
		1.Hệ thống hiển thị form thêm customer mới
	2.Nhập thông tin	
	3.Chọn save manually. A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17. A18	
		4.Hệ thống kiểm tra thông tin. E2
		5.Cập nhật
	A12. New	

		1.Hệ thống kiểm tra thông tin. E3
		2.Cập nhập
		Quay về bước 1 của A2
	<p>A11. chọn 'discard changes', hệ thống quay về bước 3 basic.</p> <p>A10. chọn 'cancel', hệ thống quay về bước 3 basic.</p> <p>A14. chọn 'send message', hệ thống thực hiện chức năng 'send message'.</p> <p>A3. chọn 'filters', hệ thống thực hiện chức năng 'filters'.</p> <p>A4. chọn 'group by', hệ thống thực hiện chức năng 'group by'.</p> <p>A5. chọn 'favotites', hệ thống thực hiện chức năng 'favorites'.</p> <p>A8. chọn 'search', hệ thống thực hiện chức năng 'search'.</p> <p>A9. chọn 'activity' hệ thống thực hiện chức năng 'activity'.</p> <p>A15. chọn 'log note', hệ thống thực hiện chức năng 'log note'.</p> <p>A16. Chọn 'activities', hệ thống thực hiện chức năng 'activity'.</p> <p>A17. chọn 'follow/following', hệ thống thực hiện chức năng 'follow/following'.</p> <p>A18. chọn 'followers', hệ thống thực hiện chức năng 'followers'.</p> <p>A13. chọn 'action', hệ thống thực hiện chức năng 'action'.</p> <p>A6. chọn 'list', hệ thống thực hiện chức năng 'list'.</p> <p>A7. chọn 'kaban', hệ thống thực hiện chức năng 'kaban'.</p>	
Exception Path:	<p>E1. thông tin điền form update sản phẩm không hợp lệ, quay lại bước 3 A1</p> <p>E2. thông tin điền form thêm sản phẩm không hợp lệ, quay lại bước 2 A2</p>	

	E3. thông tin sản phẩm không hợp lệ, quay lại bước 3 A1
Triggers:	Admin muốn quản lý khách hàng
Precondition:	Là admin
Post Condition:	Danh sách Sản Phẩm sau khi được xử lý sẽ cập nhật vào CSDL
Activity Diagram:	

2.9) Focused Use-case cho chức năng Hỗ Trợ Khách Hàng

Use Case Number:	04	
Use Case Name:	Hỗ trợ khách hàng	
Actor(s):	Khách Hàng, Admin	
Summary:	Khách hàng muốn được hỗ trợ	
Basic Course of Events:	Actor Action	System Respond
	1.Chọn “Contact Us”	
		2. Hiện thị form “Contact Us”.
	3. Nhập thông tin và câu hỏi	

		3. Xử lý thông tin. E1
		5. Hệ thống xác nhận.
		6. Hệ thống hiển thị thông báo và gửi thông tin tới Admin
Exception Path:	E1. thông tin không hợp lệ, nhập lại	
Triggers:	Actors muốn nhận hỗ trợ khi tham gia mua sắm	
Precondition:	Actor phải nhập thông tin vào form “liên hệ”	
Post Condition:	Thông tin được gửi về hệ thống	

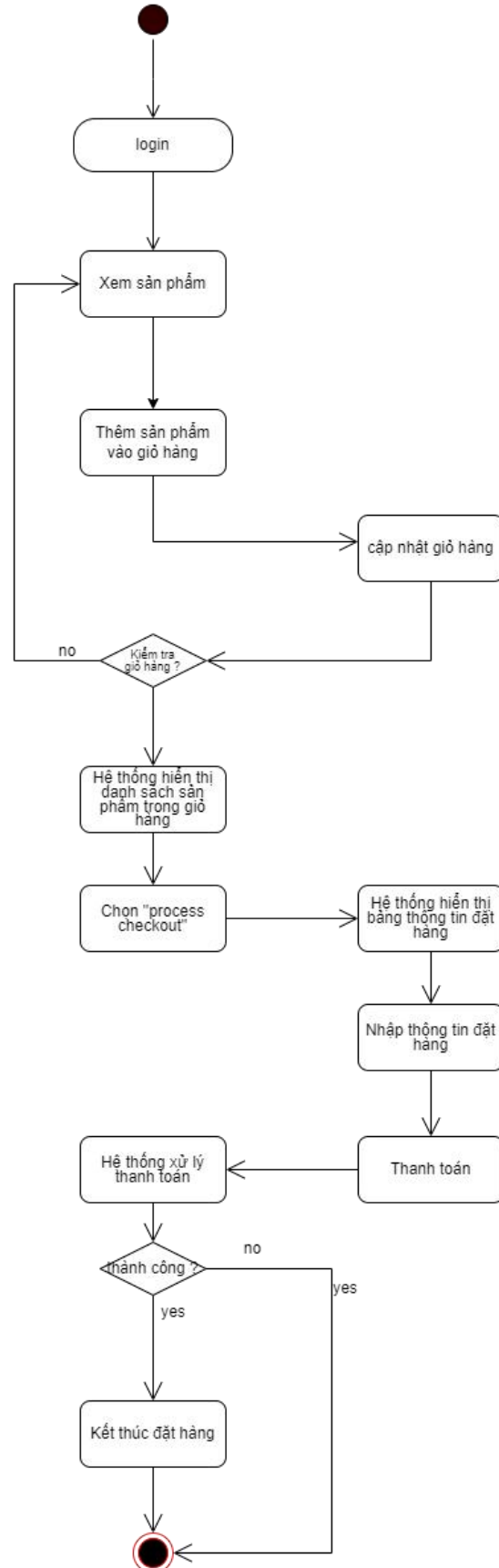
Activity Diagram:



2.10) Focused Use-case cho chức năng Đặt Hàng

Use Case Number:	05	
Use Case Name:	Đặt hàng	
Actor(s):	Khách Hàng, Dịch vụ thanh toán	
Summary:	<i>Actors thực hiện đặt hàng đã mua sắm trên sàn TMĐT.</i>	
Basic Course of Events:	Actor Action	System Respond
	1. Xem sản phẩm	
	2. Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	
		3. cập nhật giỏ hàng
	4. Kiểm tra giỏ hàng. A1	
		5. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm trong giỏ hàng
	6. Chọn “Process Checkout”.	
		7. Hệ thống hiển thị bảng thông tin đặt hàng
	8. Nhập thông tin đặt hàng	
	9. Thanh toán	
		10. Xử lý thanh toán. E1
		11. Kết thúc đặt hàng
Alternative Path:	A1. tiếp tục xem sản phẩm, quay trở lại bước 1	
Exception Path:	E1. Nếu xử lý thanh toán thất bại thì hiển thị thông báo. Kết thúc xử lý đặt hàng	
Triggers:	Khách hàng muốn đặt hàng.	
Precondition:	Giỏ hàng phải có sản phẩm	
Post Condition:	Đặt hàng thành công, đơn hàng được đưa vào CSDL.	

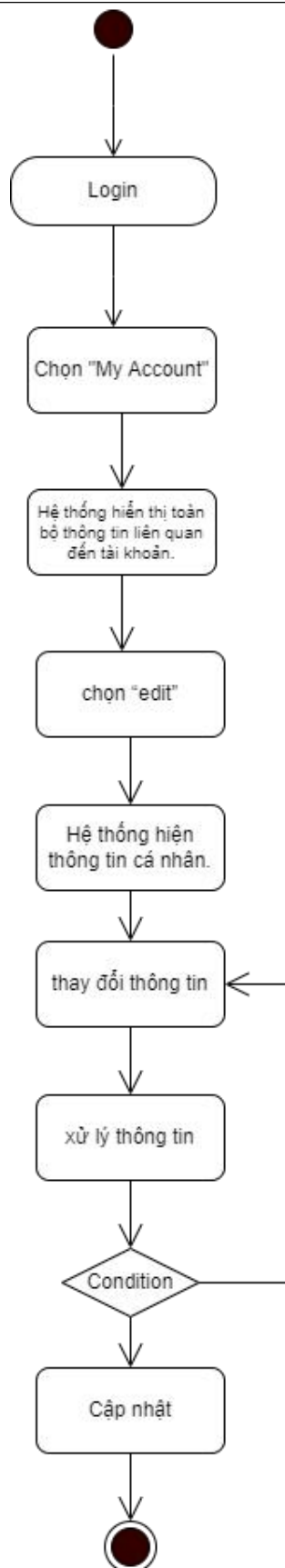
Activity Diagram:



2.11) Quản lý Tài Khoản Cá Nhân

Use Case Number:	06	
Use Case Name:	quản lý tài khoản cá nhân	
Actor(s):	Khách Hàng	
Summary:	Khách hàng quản lý thông tin cá nhân của bản thân mình	
Basic Course of Events:	Actor Action	System Respond
	1.Chọn “My account”	
		2. Hệ thống hiển thị toàn bộ thông tin liên quan đến tài khoản.
	3. chọn “edit”	
		4. Hệ thống hiện thông tin cá nhân.
	5. thay đổi thông tin	
		6.xử lý thông tin E1
		7. Cập nhật.
Alternative Path:	none	
Exception Path:	E1. thông tin không hợp lệ, nhập lại	
Triggers:	Khách hàng muốn thay đổi thông tin cá nhân.	
Precondition:	Khách hàng phải đăng nhập.	
Post Condition:	Thông tin thay đổi được cập nhật vào cơ sở dữ liệu vào CSDL.	

Activity Diagram:



2.12) Login

Use Case Number:	07	
Use Case Name:	Đăng nhập	
Actor(s):	Admin, Khách hàng	
Summary:	<i>Admin quản lý báo cáo</i>	
Basic Course of Events:	Actor Action	System Respond
	1.Chọn “Sign in”	
		2. Hiện form đăng nhập
	3. Nhập thông tin	
		4. Xác thực tài khoản. E1
		5. Hiện thị trang chủ
Alternative Paths:	none	
Exception Path:	E1. nếu thông tin nhập vào không hợp lệ,nhập lại.	
Triggers:	Admin và khách hàng muốn đăng nhập vào trang web bán hàng.	
Precondition:	Thông tin đăng nhập hợp hệ.	
Post Condition:	Thông tin đăng nhập sẽ được lưu vào hệ thống.	

Activity Diagram:



II/ Phần còn thiếu nên plug in vào

1) Module invoicing: giúp doanh nghiệp tạo và quản lý hóa đơn, một trong những tài liệu quan trọng nhất trong bán hàng.

Module invoicing trong Odoo cung cấp các tính năng và chức năng sau:

- + Tạo hóa đơn: Doanh nghiệp có thể tạo hóa đơn theo cách thủ công hoặc tự động dựa trên đơn hàng.

- + Quản lý hóa đơn: Doanh nghiệp có thể xem, chỉnh sửa và xóa hóa đơn.
- + Theo dõi lịch sử hóa đơn: Doanh nghiệp có thể theo dõi lịch sử hóa đơn để đảm bảo hóa đơn được thanh toán đúng hạn.
- + Gửi hóa đơn: Doanh nghiệp có thể gửi hóa đơn đến khách hàng qua email hoặc thư.

2) Module thanh toán bao gồm:

- + Cash on delivery: Thanh toán khi nhận hàng.
- + Bank transfer: Chuyển khoản ngân hàng.
- + Credit card: Thanh toán bằng thẻ tín dụng.
- + PayPal: Thanh toán bằng PayPal.

Doanh nghiệp có thể lựa chọn module thanh toán phù hợp với nhu cầu của mình.

III/ Kiến trúc hệ thống trên cơ sở dữ liệu phân tán

Module ecommerce trong Odoo là một kiến trúc microservices. Kiến trúc này bao gồm các thành phần sau:

+ **Frontend:** Là thành phần giao diện người dùng, chịu trách nhiệm hiển thị các trang web và ứng dụng thương mại điện tử cho khách hàng. Frontend được xây dựng bằng HTML, CSS, JavaScript và React.

+ **Backend:** Là thành phần xử lý logic và dữ liệu của hệ thống. Backend được xây dựng trên Odoo, một hệ thống quản lý doanh nghiệp mã nguồn mở. Backend được chia thành nhiều microservices, mỗi microservices chịu trách nhiệm xử lý một tác vụ cụ thể.

+ **API:** Là thành phần cung cấp các dịch vụ cho frontend và các thành phần bên ngoài. API được xây dựng bằng REST API và GraphQL.

+ **Database:** Là nơi lưu trữ dữ liệu của hệ thống, bao gồm thông tin sản phẩm, khách hàng, đơn hàng, v.v. Database được xây dựng bằng PostgreSQL.

+ **Microservices:** Là các dịch vụ nhỏ, độc lập và có thể mở rộng. Microservices được sử dụng để xử lý các tác vụ cụ thể, chẳng hạn như quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, v.v.

+ **Container:** Là các đơn vị đóng gói ứng dụng bao gồm tất cả các thư viện và phụ thuộc cần thiết để chạy ứng dụng. Container được sử dụng để triển khai và quản lý các microservices.

Các microservices chính của backend module ecommerce trong Odoo bao gồm:

- **Microservice quản lý sản phẩm:** Chịu trách nhiệm quản lý thông tin sản phẩm, bao gồm giá cả, mô tả, hình ảnh, v.v.
- **Microservice quản lý đơn hàng:** Chịu trách nhiệm quản lý các đơn hàng của khách hàng, bao gồm thông tin thanh toán, vận chuyển, v.v.
- **Microservice quản lý khách hàng:** Chịu trách nhiệm quản lý thông tin khách hàng, bao gồm tên, địa chỉ, email, v.v.
- **Microservice quản lý thanh toán:** Chịu trách nhiệm xử lý các giao dịch thanh toán của khách hàng.
- **Microservice quản lý vận chuyển:** Chịu trách nhiệm quản lý việc vận chuyển các đơn hàng của khách hàng.

Việc sử dụng kiến trúc microservices mang lại cho module ecommerce trong Odoo một số lợi ích như sau:

+ **Linh hoạt:** Các microservices có thể được triển khai và quản lý độc lập, giúp hệ thống có thể dễ dàng mở rộng và đáp ứng nhu cầu phát triển của doanh nghiệp.

+ **Tích hợp:** Module ecommerce có thể được tích hợp với các hệ thống khác của doanh nghiệp một cách dễ dàng.

+ **Bảo mật:** Kiến trúc microservices giúp hệ thống có thể được bảo vệ tốt hơn khỏi các cuộc tấn công bảo mật.