

**Môn học: Phương pháp lập trình hướng đối tượng**

**Lớp: 18VP**

**Nhóm 10:**

- 18126017\_Trần Thị Ngọc Huyền
- 18126035\_Đinh Viết Trung

## **BÀI BÁO CÁO**

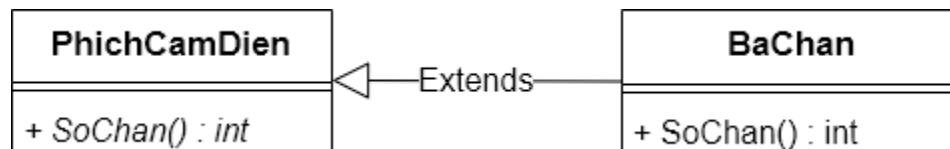
### **ĐỀ TÀI: ADAPTER PATTERN**

**1. Một ví dụ có liên quan đến Adapter Pattern:**

- Phích cắm điện 3 chân và ổ cắm điện 2 lỗ.

**2. Cách giải quyết ví dụ nếu không sử dụng Adapter Pattern:**

- Tạo thêm 1 hàm ảo SoChan() trong class cha (Class PhichCamDien), để class con (Class BaChan) kế thừa và sẽ luôn xuất ra một giá trị là 2 chân để phù hợp với ổ cắm điện 2 lỗ.



**3. Nhược điểm của cách giải không sử dụng Adapter Pattern:**

- Hạn chế số lần sử dụng trong kế thừa, nếu muốn tái sử dụng hàm ảo thì sẽ luôn phải thay đổi giá trị trong hàm ảo (nếu số chân phích cắm và số lỗ của ổ cắm điện thay đổi), gây khó khăn khi mở rộng bài toán.

**4. Giới thiệu về Adapter Pattern:**

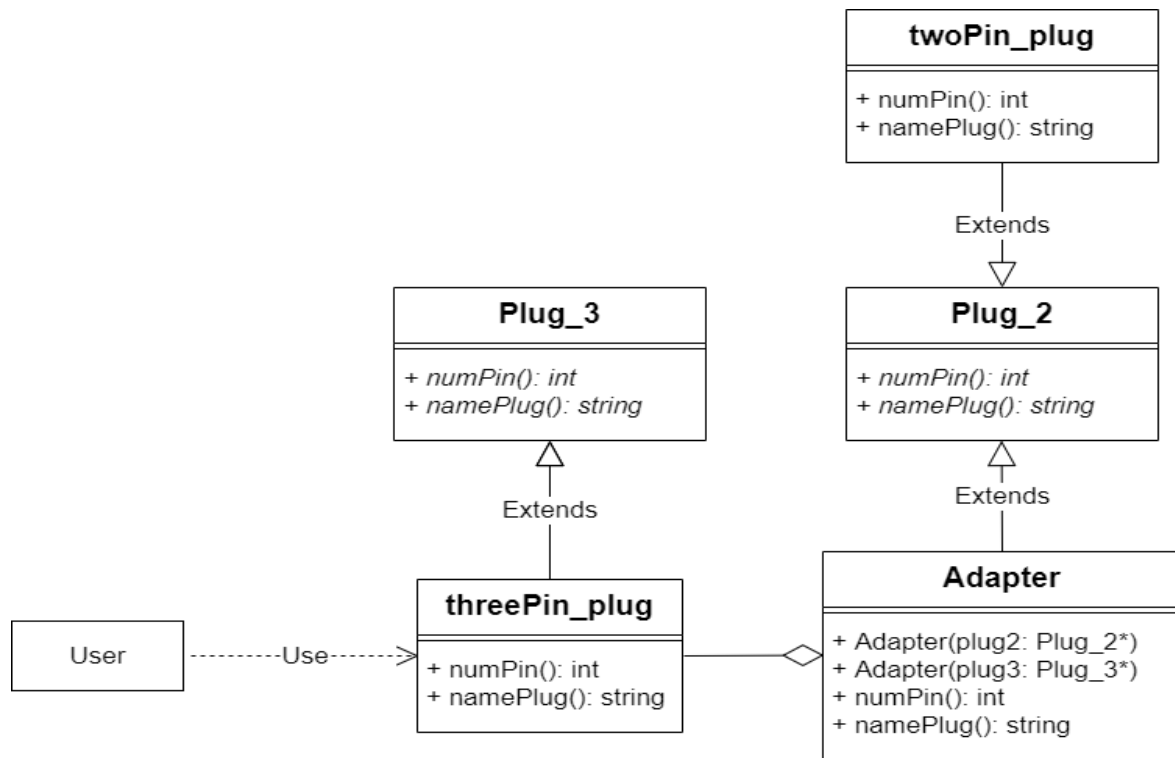
- Adapter Pattern là một Pattern thuộc nhóm cấu trúc (Structural Pattern). Adapter Pattern cho phép các interface (giao diện) không liên quan tới nhau có thể làm việc cùng nhau. Đối tượng giúp kết nối các interface gọi là Adapter.
- Adapter Pattern giữ vai trò trung gian giữa hai lớp, chuyển đổi interface của một hay nhiều lớp có sẵn thành một interface khác, thích hợp cho lớp đang viết. Điều này cho phép các lớp có các interface khác nhau có thể dễ dàng giao tiếp tốt với nhau thông qua interface trung gian, không cần thay đổi code của lớp có sẵn cũng như lớp đang viết.

Một Adapter Pattern bao gồm các thành phần cơ bản sau:

- **Adaptee:** định nghĩa interface không tương thích, cần được tích hợp vào.
- **Adapter:** lớp tích hợp, giúp interface không tương thích tích hợp được với interface đang làm việc. Thực hiện việc chuyển đổi interface cho Adaptee và kết nối Adaptee với Client.
- **Target:** một interface chứa các chức năng được sử dụng bởi Client (domain specific).
- **Client:** lớp sử dụng các đối tượng có interface Target.

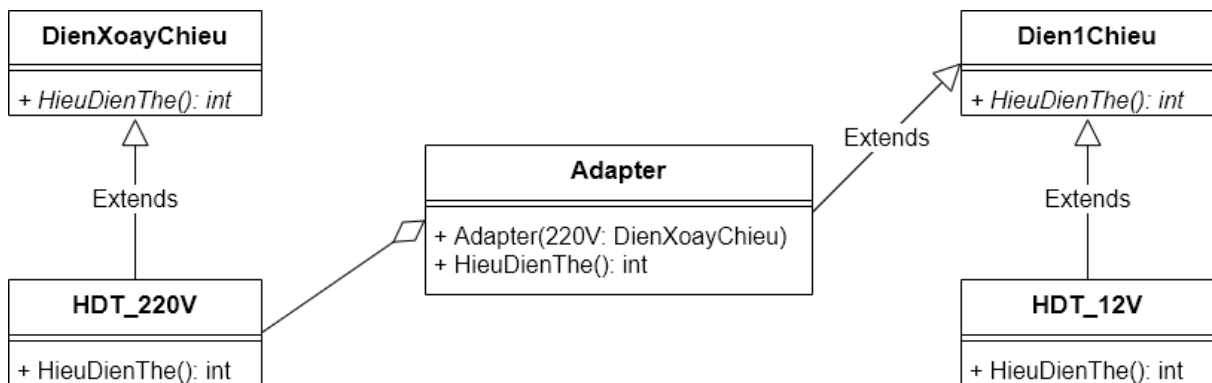
## 5. Cách giải bài toán nếu sử dụng Adapter Pattern:

- Trong Adapter sẽ chứa tất cả các hàm (của Plug\_3 và Plug\_2) để xử lý đầu vào và cho ra đầu ra phù hợp yêu cầu, chỉ cần cho biết số chân phích cắm đầu vào, số chân phích cắm đầu ra và adapter sẽ tìm hàm phù hợp nhất xử lý dữ liệu.

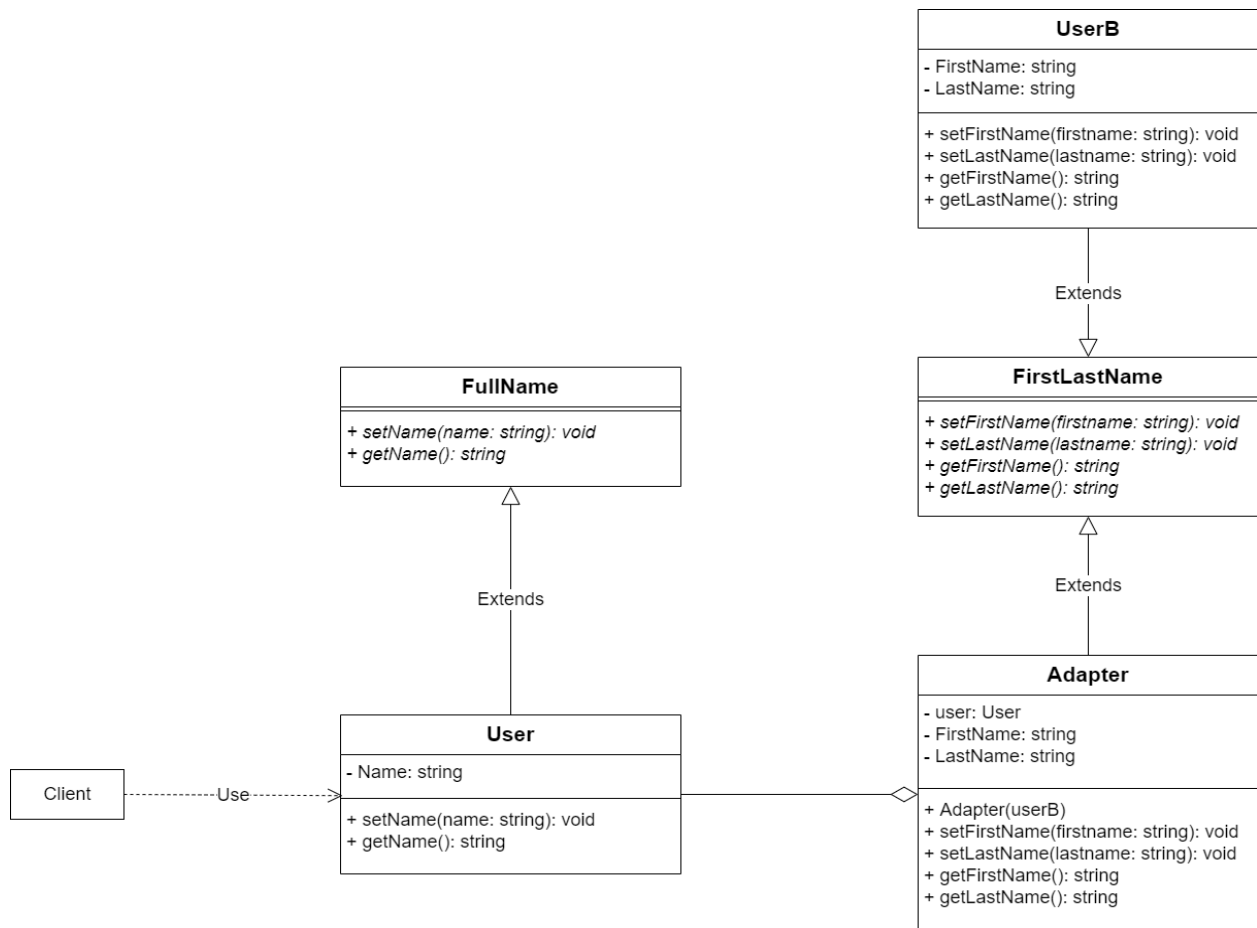


## 6. Một số ví dụ, bài toán khác cũng sử dụng Adapter Pattern:

- Laptop không sử dụng nguồn điện xoay chiều 220V, nên để laptop có thể sử dụng được nguồn điện 220V cần có một adapter làm cầu nối trung gian để chuyển nguồn điện xoay chiều 220V thành nguồn điện 1 chiều 12V.



- Ở trường học tại Việt Nam, khi điền thông tin học sinh, ở mục nhập tên chỉ nhập chung thành một mục «Họ và tên». Nhưng khi học sinh muốn xuất thông tin để nộp hồ sơ đi du học thì cần xuất «Họ» và «Tên» tách biệt (do yêu cầu của đất nước đó). Nên cần một adapter làm cầu nối trung gian chuyển «Họ và tên» thành «Họ» và «Tên»



## 7. Ưu điểm và nhược điểm của Adapter Pattern:

- Ưu điểm:
  - Cho phép nhiều đối tượng có interface giao tiếp khác nhau có thể tương tác và giao tiếp với nhau.
  - Tăng khả năng sử dụng lại thư viện với interface không thay đổi do không có mã nguồn.
- Nhược điểm:
  - Tất cả các yêu cầu được chuyển tiếp, do đó làm tăng thêm một ít chi phí.
  - Đôi khi có quá nhiều Adapter được thiết kế trong một chuỗi Adapter (chain) trước khi đến được yêu cầu thực sự.