**Note Mẫu thiết kế phần mềm JAVA**

1. **4 hướng mối quan hệ trong lập trình hướng đối tượng**

* **POP :**

+ Bản chất là phải gọi hàm

* **OOP :**

+ Bản chất đối tượng muốn tồn tại thì phải gửi thông điệp

+ Để lập trình mà để tạo ra chương trình OOP gửi và nhận thồng điệp cho nhau thì phải trả lời đc đối tượng đc tạo ra từ đâu

<-> Đối tượng đc tạo ra từ Class => trình mà để tạo ra chương trình OOP gửi và nhận thồng điệp cho nhau thì các class phải có sự phụ thuộc hệ lẫn

-> Các mối quan hệ/Phụ thuộc 4 kiểu:

1. Assoociation :

2. Aggregation : Thể hiện mối quan hệ the part(thành phần) phụ thuộc vào the whole(toàn phần) ví dụ : xe là toàn phần động cơ là thành phần phụ thuộc vào thành phần -> đây là phụ thuộc lỏng lẻo

3. Conposition Thể hiện mối quan hệ the part(thành phần) phụ thuộc vào the whole(toàn phần) khác đây là phụ thuộc chặc chẽ vì khi khởi tạo b đc trong a khi khởi tạo a thì đồng thời cũng khởi tạo b

4.Dependency

+ Các đối tượng khi chạy sẽ chạy ỏ trong ram, nằm trong ram và nằm trong vùng nhớ heap

+ Biến đối tuượng là biến nằm trong đối tượng và tồn tại dài lâu

Ví dụ: B bRemote = **new** B();// thì bRemote là biến nằm ở stack còn B(); là đối tuượng nằm trong bộ nhớ heap

1. **GUI (Graphical User Interface) giao diện người dùng**

**- Cách mở Jrame để code GUI trong VS code : ctrl + t -> gõ Jframe**

**-**