Đây là ví dụ thực tế giúp bạn hiểu rõ cách HashSet xử lý các phép toán tập hợp (như giao nhau và trừ nhau) để tìm phần tử chung hoặc khác biệt.

Hãy tưởng tượng bạn có 2 danh sách: **Danh sách học sinh đi thi Toán** và **Danh sách học sinh đi thi Văn**.

### 1. Tìm phần tử chung (Giao - Intersection)

Sử dụng retainAll() để giữ lại những phần tử xuất hiện ở cả hai tập hợp (những bạn thi cả 2 môn).

Java

Set<String> thiToan = new HashSet<>(List.of("An", "Bình", "Chi", "Dũng"));  
Set<String> thiVan = new HashSet<>(List.of("Bình", "Dũng", "Hoa", "Lan"));  
  
// Tìm các bạn thi cả 2 môn  
// Lưu ý: retainAll sẽ làm thay đổi trực tiếp set gọi nó  
thiToan.retainAll(thiVan);   
  
System.out.println("Các bạn thi cả Toán và Văn: " + thiToan);  
// Kết quả: [Bình, Dũng]

### 2. Tìm phần tử khác biệt (Hiệu - Difference)

Sử dụng removeAll() để loại bỏ những phần tử thuộc tập hợp này khỏi tập hợp kia (những bạn **chỉ** thi môn này mà không thi môn kia).

Java

Set<String> thiToan = new HashSet<>(List.of("An", "Bình", "Chi", "Dũng"));  
Set<String> thiVan = new HashSet<>(List.of("Bình", "Dũng", "Hoa", "Lan"));  
  
// Tìm các bạn CHỈ thi Toán (có trong Toán nhưng không có trong Văn)  
thiToan.removeAll(thiVan);  
  
System.out.println("Các bạn chỉ thi mỗi môn Toán: " + thiToan);  
// Kết quả: [An, Chi]

### 3. Lưu ý quan trọng khi dùng 2 hàm này

Khi bạn gọi setA.retainAll(setB) hoặc setA.removeAll(setB):

* **Giá trị của setA sẽ bị thay đổi vĩnh viễn.**
* Nếu bạn muốn giữ nguyên dữ liệu gốc của setA, hãy tạo một bản sao trước khi thực hiện:  
  Java  
  Set<String> ketQua = new HashSet<>(setA); // Tạo bản sao  
  ketQua.retainAll(setB); // Thao tác trên bản sao

### Bảng tóm tắt các phép toán tập hợp:

| **Phép toán** | **Phương thức** | **Ý nghĩa** |
| --- | --- | --- |
| **Giao (Intersection)** | retainAll() | Giữ lại các phần tử **chung** của cả 2 set. |
| **Hiệu (Difference)** | removeAll() | Xóa các phần tử của setB khỏi setA (tìm cái **riêng**). |
| **Hợp (Union)** | addAll() | Gộp 2 set lại thành 1 (tự động loại bỏ trùng lặp). |

Bạn có muốn mình giải thích thêm về cách dùng addAll() để gộp danh sách không?