**12. Java Collection Framework: Map & Tree**

|  |  |
| --- | --- |
| Map là gì?  Đặc điểm | Map sử dụng để lưu trữ và truy vấn dữ liệu theo cặp khóa key-value  Đặc điểm:   * Mỗi cặp key-value được gọi là entry * Map không cho phép 2 key trùng nhau * Mỗi key tương ứng với 1 value |
| HashMap | Giống với đặc điểm của Map ở trên  Điểm khác:   * Không đảm bảo thứ tự entry thêm vào * Cho phép 1 key là null * Cho phép nhiều value có thể null |
| LinkedHashMap | Giống với HashMap  Điểm khác: Duy trì phần tử entry theo thứ tự thêm vào |
| TreeMap | Giống với Map  Điểm khác:   * Không có key giá trị null * Duy trì các phần tử được thêm vào theo thứ tự key được sắp xếp (mặc định sắp xếp tăng dần)   Lưu ý: với key là kiểu Object do người dùng tự định nghĩa thì cần phải triển khai interface Comparable hoặc Comparator |