

## Bài tập về Java Basic

1. Xây dựng lớp Point2D để biểu diễn một điểm trong hệ tọa độ hai chiều. Thực hiện các phương thức trong biểu đồ lớp dưới đây. Viết chương trình sử dụng lớp Point2D.

javafx.geometry.Point2D	
<pre>+Point2D(x: double, y: double) +distance(x: double, y: double): double +distance(p: Point2D): double +getX(): double +getY(): double +toString(): String</pre>	<p>Constructs a Point2D object with the specified x- and y-coordinates.</p> <p>Returns the distance between this point and the specified point (x,y).</p> <p>Returns the distance between this point and the specified point p.</p> <p>Returns the x-coordinate from this point.</p> <p>Returns the y-coordinate from this point.</p> <p>Returns a string representation for the point.</p>

2. Xây dựng lớp TV để biểu diễn chiếc tivi theo biểu đồ lớp như sau:

TV	
<pre>channel: int volumeLevel: int on: boolean</pre>	<p>The current channel (1–120) of this TV.</p> <p>The current volume level (1–7) of this TV.</p> <p>Indicates whether this TV is on/off.</p>
<pre>+TV() +turnOn(): void +turnOff(): void +setChannel(newChannel: int): void +setVolume(newVolumeLevel: int): void +channelUp(): void +channelDown(): void +volumeUp(): void +volumeDown(): void</pre>	<p>Constructs a default TV object.</p> <p>Turns on this TV.</p> <p>Turns off this TV.</p> <p>Sets a new channel for this TV.</p> <p>Sets a new volume level for this TV.</p> <p>Increases the channel number by 1.</p> <p>Decreases the channel number by 1.</p> <p>Increases the volume level by 1.</p> <p>Decreases the volume level by 1.</p>

Viết chương trình sử dụng lớp TV

3. Sử dụng lớp `java.util.Random`, viết chương trình tạo một đối tượng `Random` với seed là 1000. Chương trình sẽ tạo và hiển thị 50 số nguyên ngẫu nhiên đầu tiên trong khoảng từ 0 đến 100 (không bao gồm 100) bằng cách sử dụng phương thức `nextInt(100)`.
4. Hãy định nghĩa một lớp với tên gọi Stopwatch, có các yêu cầu sau:
  - Có các thuộc tính:
    - startTime và endTime để lưu thời gian bắt đầu và kết thúc của đồng hồ.
    - pauseTime để lưu thời gian khi đồng hồ bị tạm dừng.
    - elapsedPausedTime để lưu tổng thời gian đã bị tạm dừng trong suốt quá trình đo.
  - Có các hàm thành viên
    - Hàm tạo: Không đối số, khởi tạo startTime bằng thời gian hiện tại của hệ thống.
    - Phương thức start(): Đặt lại startTime về thời gian hiện tại của hệ thống và bắt đầu đồng hồ.
    - Phương thức stop(): Đặt endTime về thời gian hiện tại của hệ thống và dừng đồng hồ.
    - Phương thức pause(): Tạm dừng đồng hồ, lưu thời gian tại thời điểm dừng.

- Phương thức `resume()`: Tiếp tục đo thời gian sau khi tạm dừng, không làm mất đi thời gian đã đo trước đó.
- Phương thức `getElapsedTime()`: Trả về tổng thời gian đã trôi qua (không tính thời gian tạm dừng), đơn vị là mili giây.
- Phương thức `isRunning()`: Kiểm tra đồng hồ có đang chạy hay không (trạng thái hoạt động của đồng hồ).
- Viết chương trình sử dụng lớp `StopWatch`.