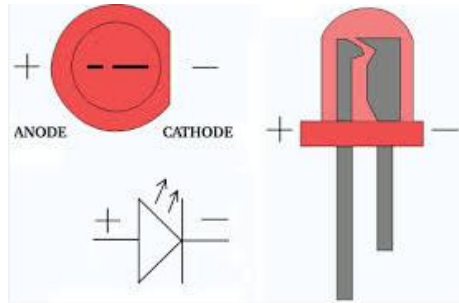


## HƯỚNG DẪN CÁCH TÍNH TRỞ CHO LED

### I. Xác định điện áp làm việc cho Led



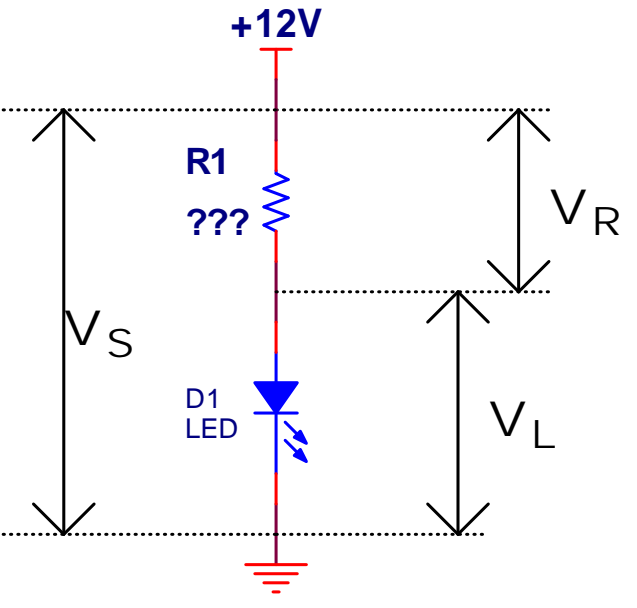
- Mỗi loại led có điện áp làm việc ( $V_L$ ) khác nhau tùy thuộc vào màu của led, led thường hay led siêu sáng
- Hình bên dưới trình bày cách xác định điện áp làm việc cho Led

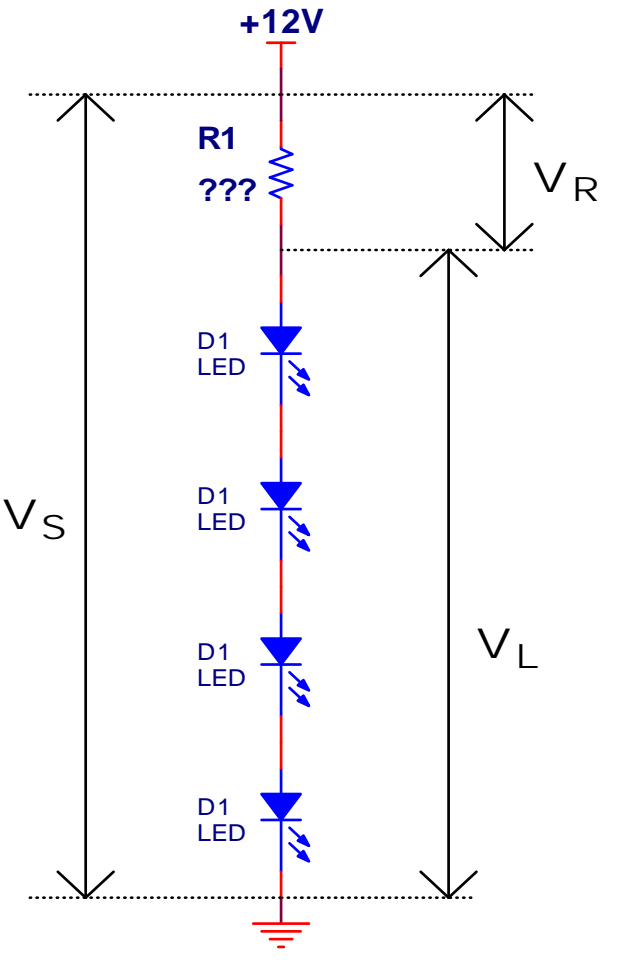
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Đấu mạch như hình vẽ</li><li>- Cấp nguồn <math>V_S = +12</math> V cho mạch</li><li>- Sử dụng đồng hồ với thang đo điện DC, que đỏ đo tại chân dương của led D1, que đen đo tại chân âm của led D1. Đọc giá trị trên đồng hồ chính là điện áp làm việc của Led <math>V_L</math></li><li>- Tuần tự thay đổi led màu khác và làm lại các bước trên xác định áp làm việc cho từng loại led có màu khác nhau</li></ul>
--	---

Led	Loại Led	$V_L$ ( V )	I ( mA ) max
Đỏ	Thường	2.1	30
Trắng	Thường	3.0	30
Xanh Lá	Thường	3.2	30
Xanh Dương	Thường	3.0	30

Led siêu sáng có  $V_L$  lớn hơn led thường, có loại lên đến 5V. I ( mA ) max = 30mA

## II. Cách tính trở cho Led

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Giả sử mạch hình bên sử dụng led đỏ. Led đỏ có <math>V_L = 2.1V</math></li><li>- Chọn dòng điện cho mạch 20mA (đảm bảo led sáng tối ưu)</li><li>- Lưu ý: V tính bằng Volt, I tính bằng Amp và R tính bằng Ohm</li></ul> $R = (V_S - V_L) / I = (12V - 2.1V) / 20mA = 0.495 K\Omega = 495 \Omega$ <ul style="list-style-type: none"><li>- Vì không có điện trở 495 <math>\Omega</math>. Nên ta chọn loại điện trở có giá trị gần đúng. Ta chọn điện trở 560 <math>\Omega</math></li></ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Giả sử mạch hình bên sử dụng led đỏ. Led đỏ có <math>V_L = 2.1V</math></li><li>- Chọn dòng điện cho mạch 20mA (đảm bảo led sáng tối ưu)</li><li>- Nhìn hình có 4 led đỏ mắc nối tiếp nên: <math>V_L = 2.1V \times 4 = 8.4V</math></li></ul> $R = (V_S - V_L) / I = (12V - 8.4V) / 20mA = 0.18 K\Omega = 180 \Omega$
--	---