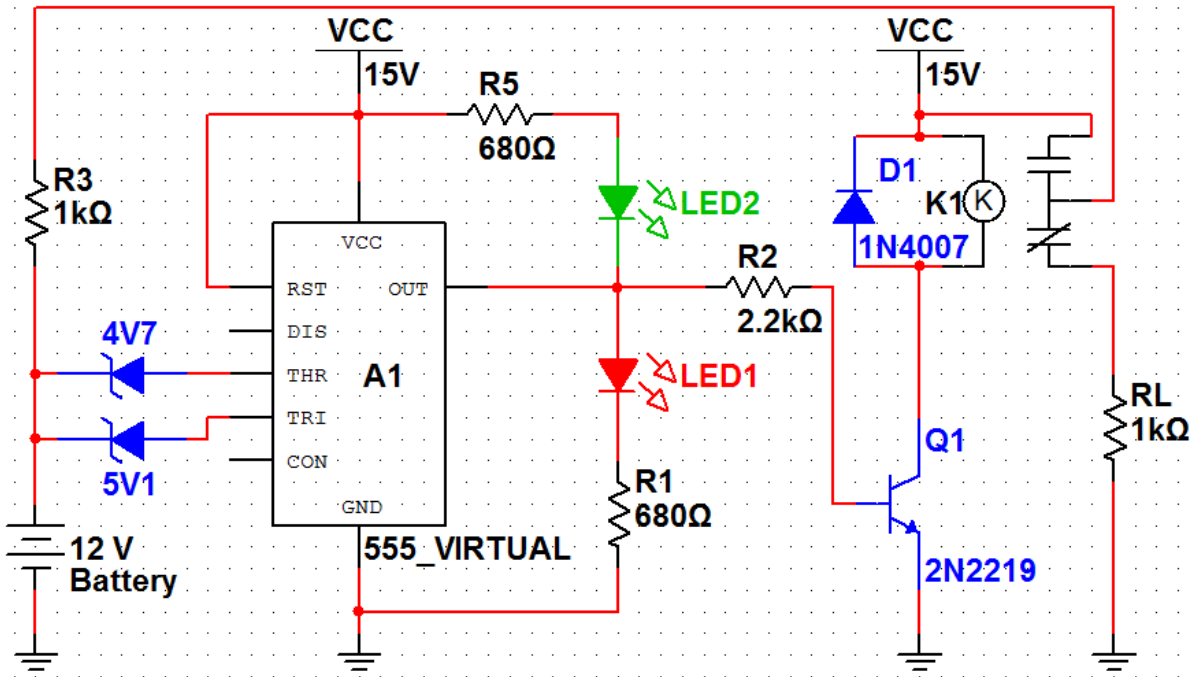


مدار شارژر باتری خودکار با استفاده از IC555 :

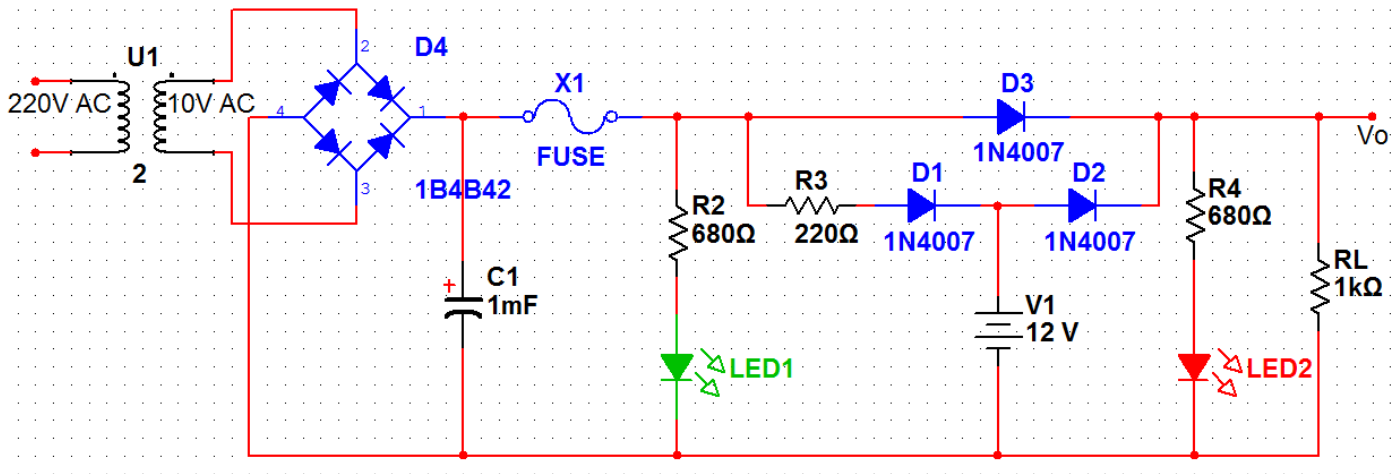
مدار فوق برای شارژ یک باتری 12V مناسب است.



if $V_{Batt} \geq 14.7V$, because of the 4.7V zener $V_{THR} \geq 14.7 - 4.7 = 10V \Rightarrow V_{THR} \geq \frac{2}{3}V_{CC} \Rightarrow V_o = 0$ & **LED**: on, that means: full charge for Battery, Transistor and Relay are OFF, Battery is connected to Load

if $V_{Batt} \leq 10.1V$, because of the 5.1V zener $V_{trig} \geq 10.1 - 5.1 = 5V \Rightarrow V_{trig} \leq \frac{1}{3}V_{CC} \Rightarrow V_o = V_{CC}$ & **LED**: on, that means: Battery is charging, Transistor and Relay are ON, Battery is connected to Supply

منبع تغذیه بدون توقف (UPS):



آزمایش شماره ۷:

۱. مدارهای فوق را ببندید و صحت عملکرد آنها را بررسی کنید.
۲. محدوده شارژ و دشارژ باتری در مدار اول چند ولت است؟
۳. مدار شارژر باتری را طوری طراحی کنید که باتری در $13.5V$ شارژ کامل شود و در $11.5V$ شروع به شارژ کند.
۴. در مدار ups ولتاژ خروجی در حالت اتصال به برق شهر و در حالت قطع برق را اندازه گیری کنید.
۵. یک مدار شارژر خودکار باتری طراحی کنید و عملکرد آن را تشریح نمایید.