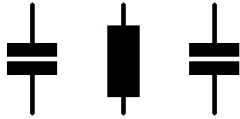


Tag 7



A-18 Transistor



Transistoren sind Halbleiterbauelemente, die zum Schalten und Verstärken von Strömen und Spannungen eingesetzt werden. Die drei Anschlüsse eines Transistors heißen Emitter (E), Basis (B) und Collector (C).

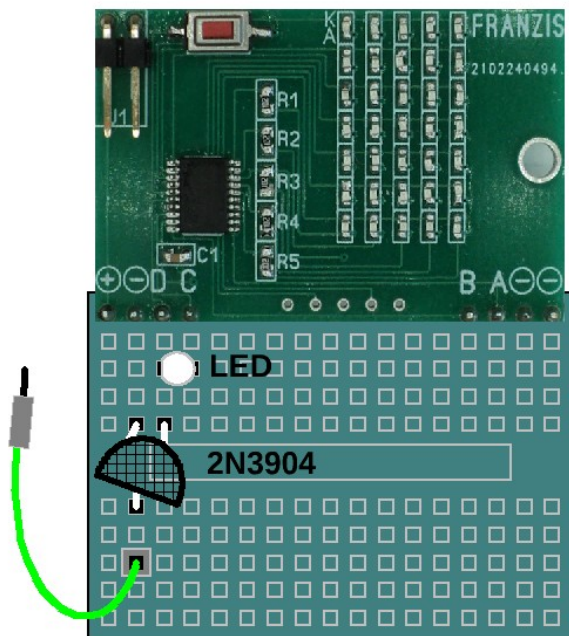
Ein kleiner zwischen Basis und Emitter fließender Strom kann einen deutlich größeren Strom steuern, der zwischen Emitter und Collector fließt.

In diesem Adventskalender findest du zwei Transistoren vom Typ 2N3904.

Beim 2N3904 handelt es sich um einen bipolaren NPN-Silizium-Transistor. NPN bezeichnet die Art und die Anordnung des verwendeten Halbleitermaterials.

Damit überhaupt ein Strom fließen kann, muss die Spannung an der Basis um 0,6 bis 0,7 V höher (positiver) sein als am Emitter.

B-12 Körperstrom



Heute soll die LED dadurch zum Leuchten gebracht werden, dass ein elektrischer Strom durch den menschlichen Körper fließt. Ihr, Stanislaus und du, braucht keine Angst zu haben, diese Aufgabe ist völlig ungefährlich zu bewältigen.

Baue die Schaltung auf und schalte den Escape-Controller ein. Nimm das blanke freie Ende des Jumperwires zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand. Berühre dann mit dem Zeigefinger der linken Hand die Kontaktstifte J1 auf dem Escape-Controller. Einer der Stifte ist mit dem Pluspol der Batterie verbunden. Wird er berührt, fließt ein sehr kleiner Strom über deinen Körper zur Basis des Transistors. Dadurch kann ein größerer Strom durch die LED fließen.

Auf gar keinen Fall darfst du mit dem blanken freien Ende des Jumperwires direkt Kontakte oder Bauteile auf dem Escape-Controller berühren. Dabei können Bauteile zerstört werden.

Lösung

Je fester du das Ende des Jumperwires zwischen den Fingern der rechten Hand hältst und je fester du mit dem Zeigefinger der linken Hand auf die Kontaktstifte J1 drückst, um so heller leuchtet die LED. Alternativ kannst du mit dem Zeigefinger der linken Hand den Batteriehalter auf der Unterseite des Escape-Controllers berühren. Die LED muss hell leuchten, damit der Lösungscode angezeigt wird.

Der Türcode für Tag 8 lautet: RLC

