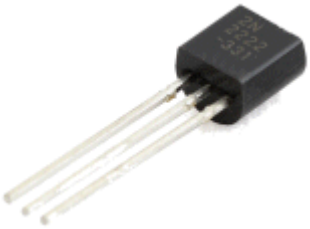
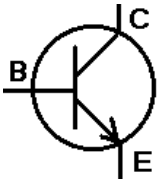
ELEKTRONISKA KOMPONENTER

TRANSISTORN



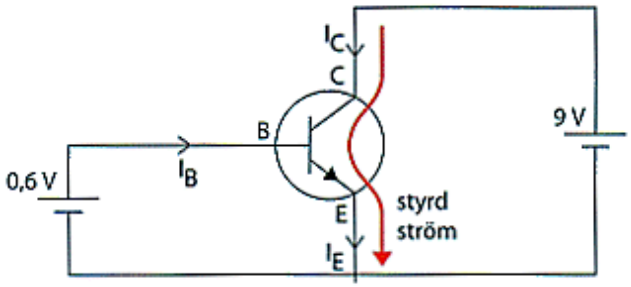
Transistorn är en av 1900-talets största uppfinningar och används i de flesta elektroniska apparater. Eftersom den både är liten och drar lite ström, har den bidraget till att göra elektroniska apparater mindre och mer energisnåla.

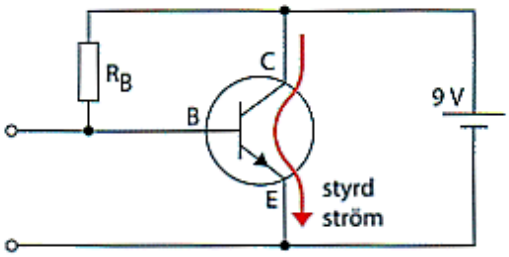
Transistorn har tre anslutningar som kallas *emitter (E), bas (B)* och *kollektor (C)*. För att en ström ska gå genom två av anslutningarna måste den tredje anslutningen vara strömförande. Om man sänder en liten ström mellan basen och emittern kan man alltså styra en stor ström mellan kollektorn och emittern. Detta gör att transistorn är en viktig komponent i bland annat radioapparater, där man har behov av att förstärka svaga elektriska signaler. Ett annat användningsområde är att fungera som en strömbrytare.



Symbolen för en transistor

Om strömmen genom kollektorn kallas I_C och strömmen genom basen kallas I_B så blir emitterströmmen $I_E = I_C + I_B$. I vanliga fall använder man inte två batterier. Genom att i stället koppla in en resistor R_B kan man ta bort batteriet i emitterkretsen. På så sätt blir utsignalen större än insignalen och vi har fått en förstärkning.



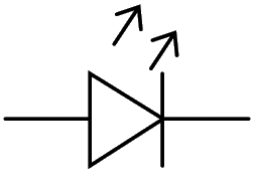


LYSDIODEN



Dioden släpper bara igenom ström åt ena hållet. Därför kan den göra om växelström till likström och kallas ibland för likriktare. En viss typ av dioder lyser när det går ström genom den. Denna diod kallas för *lysdiod* eller *LED* (Ljus Emitterande Diod). Lysdioder lyser utan att bli varma, tänds och släcks direkt och är mycket strömsnåla.

Bakljuset på cykeln använder oftast lysdioder. Även trafikljusen består idag av många lysdioder. Förutom att de är strömsnåla har de också en väldigt lång livslängd. Och skulle en eller några stycken lysdioder gå sönder gör det inte så mycket eftersom det fortfarande finns många fler som fortfarande fungerar.



Symbolen för en lysdiod

RESISTORN



Med en *resistor* kan man reglera strömmen i en elektrisk krets. En resistor med stor resistans släpper fram mindre ström än en resistor med liten resistans när den kopplas in i en krets. Resistorer har färgade ringar som anger resistansen. Den första ringen anger första siffran i resistansvärdet, den andra ringen anger den andra siffran och tredje ringen anger antalet nollor. Resistansen mäts i *ohm* (Ω).

Om en elektrisk komponent inte tål så stark ström kan man använda en resistor för att minska strömmen.

KONDENSATORN





Symbolen för en kondensator

Kondensatorn fungerar som ett litet laddningsbart batteri, och gör att elektricitet kan lagras i kretsen. En enkel kondensator består av två metallplattor med ett isolerande material emellan. Om man kopplar in en likspänningskälla, till exempel ett batteri, kan man ladda upp plattorna så att den ena sidan blir positivt laddad och den andra sidan blir negativt laddad. När man sedan ansluter den fulladdade kondensatorn i en krets kan den ge ifrån sig en kort strömstöt.

Kondensatorns förmåga att lagra laddning kallas *kapacitans* och mäts i *farad*.

STRÖMBRYTAREN



Strömbrytaren används för att bryta och sluta en elektrisk krets.