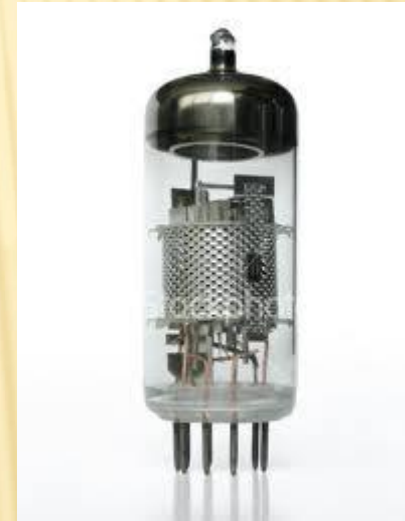


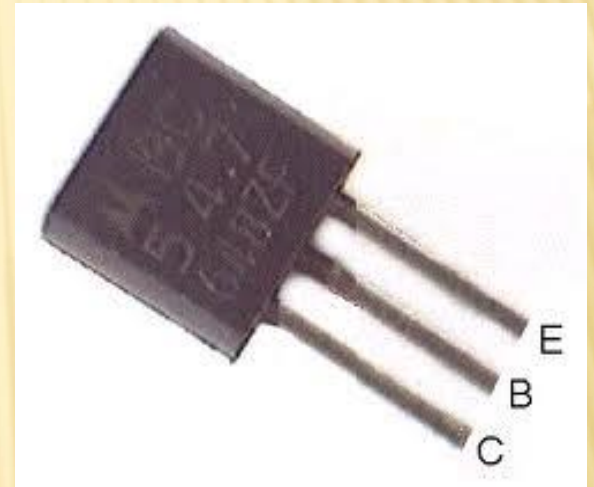
AKTIVNI ELEKTRONIČKI ELEMENTI

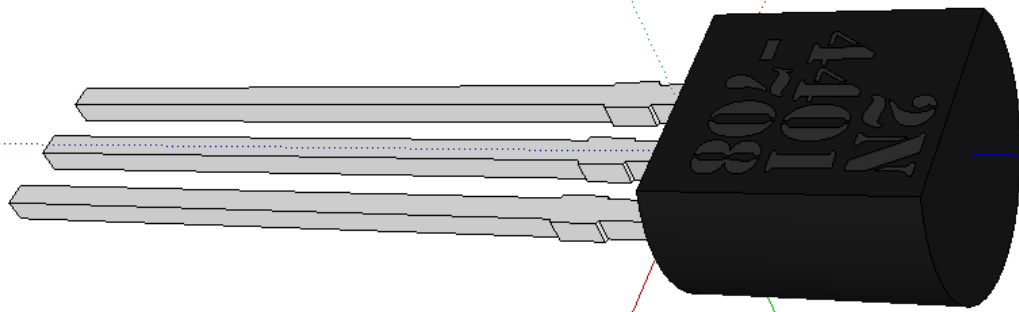
- **Aktivnim elektroničkim elementima** nazivamo elemente koji spojeni na izvor istosmjernog ili izmjeničnog napona pokazuju ispravljačko djelovanje ili djelovanje pojačanja.
 - U aktivne elektroničke elemente spadaju: **elektronske cijevi, tranzistori, diode i integrirani krugovi.**
-

- **Elektronska cijev** je aktivni elektronički element čiji se rad temelji na protoku slobodnih elektrona u zrakopraznom prostoru između dvije ili više elektroda.
- Elektronske cijevi su se koristile za izradu naprava i uređaja do 1960-tih godina, kada ih zamjenjuju tranzistori i diode.

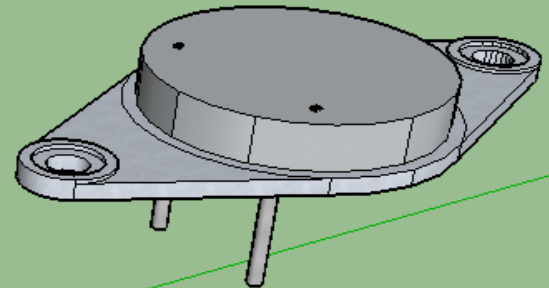
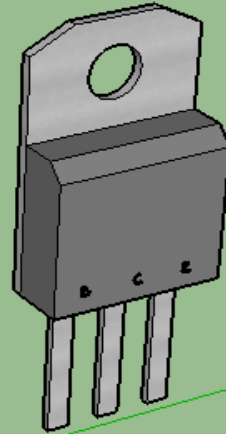
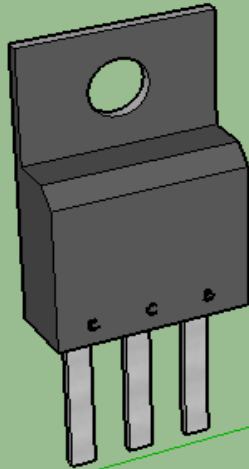
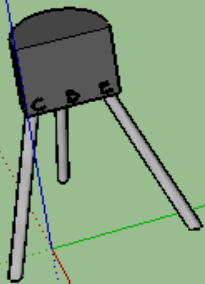


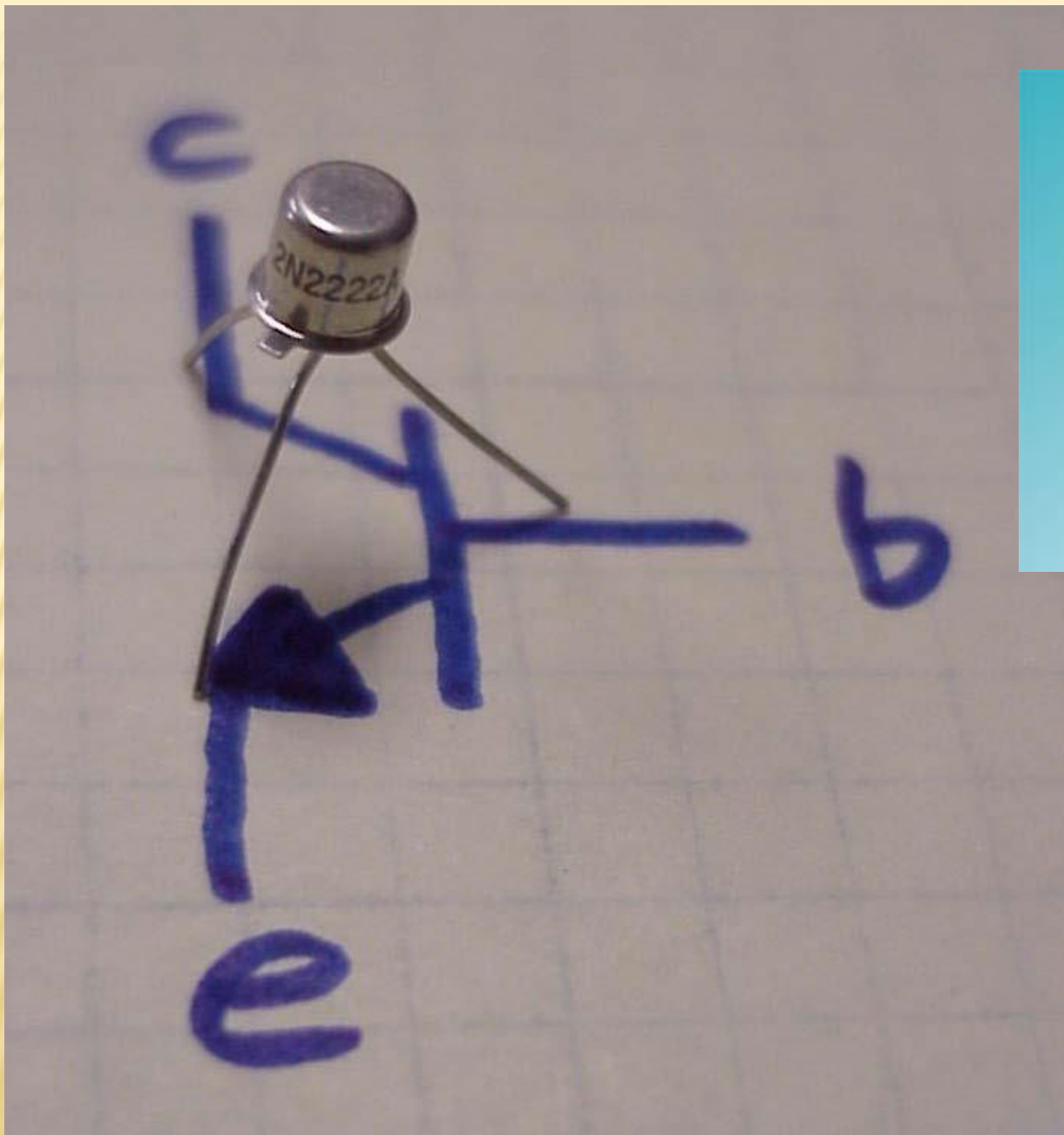
- **Tranzistor** je elektronički element koji **služe za pojačavanje slabih signala i kao elektronička sklopka.**
- Osnovni građevni dijelovi tranzistora su slojevi obogaćenog i osiromašenog silicija i germanija.
- Tranzistori imaju tri izvoda i to bazu (B), emiter (E) i kolektor (C).



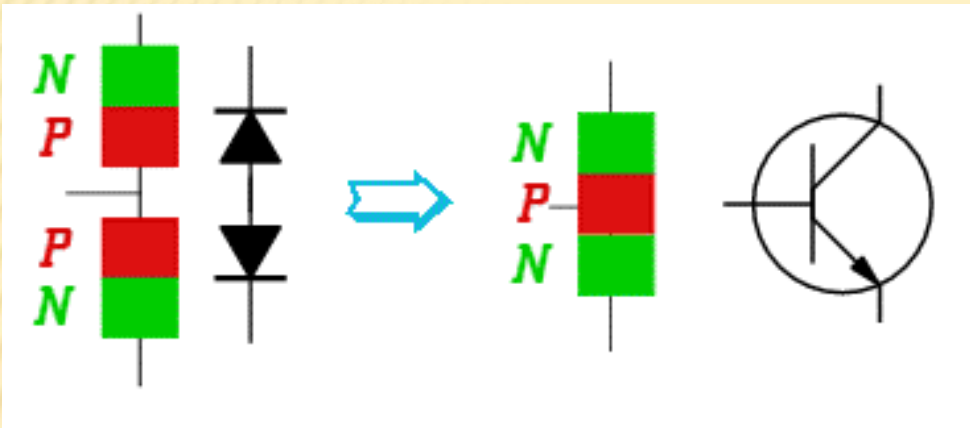


Različiti oblici tranzistora



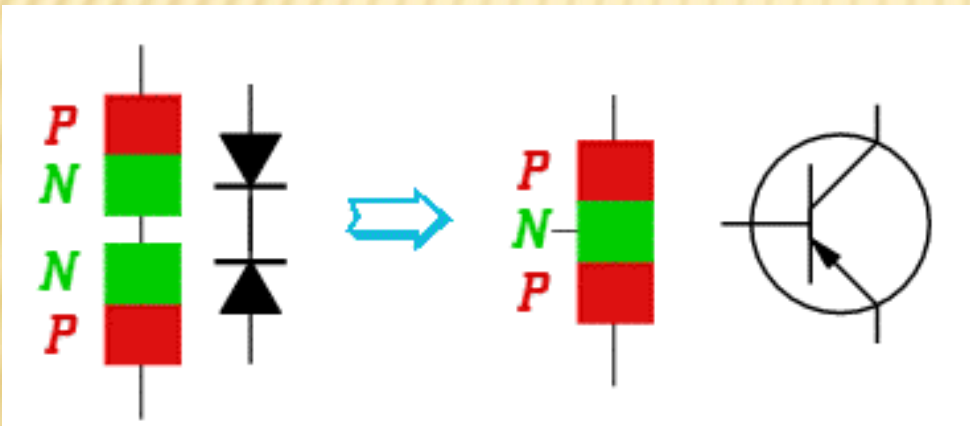


Različiti
oblici
tranzistora



NPN tranzistor

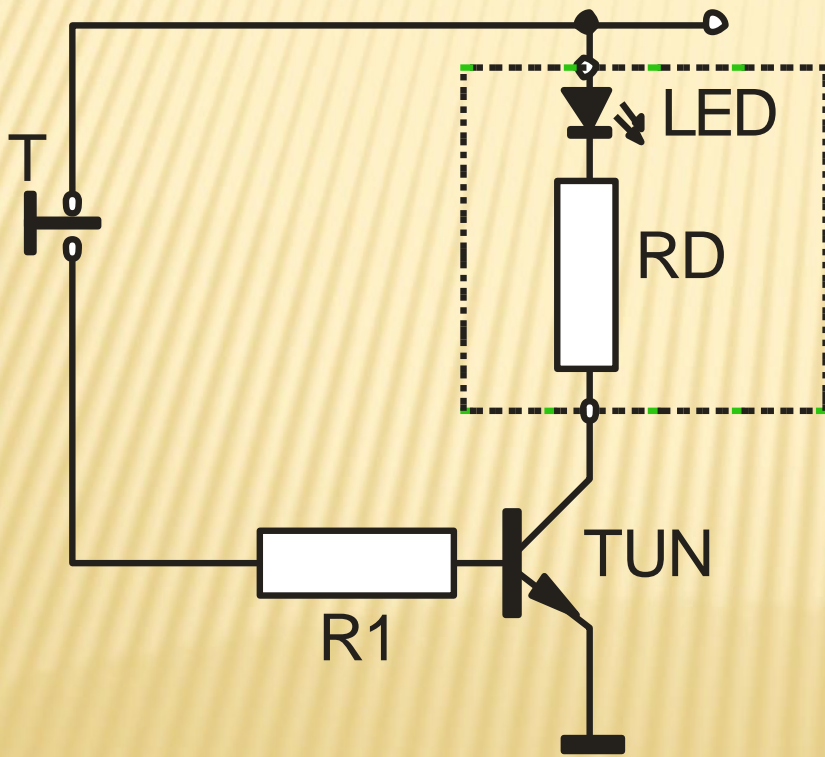
Za tranzistor kažemo da je napravljen od dvije diode u protuspoju. Ovisno o polaritetu imamo 2 tipa:



PNP tranzistor

Dobre osobine tranzistora u odnosu na elektronske cijevi:

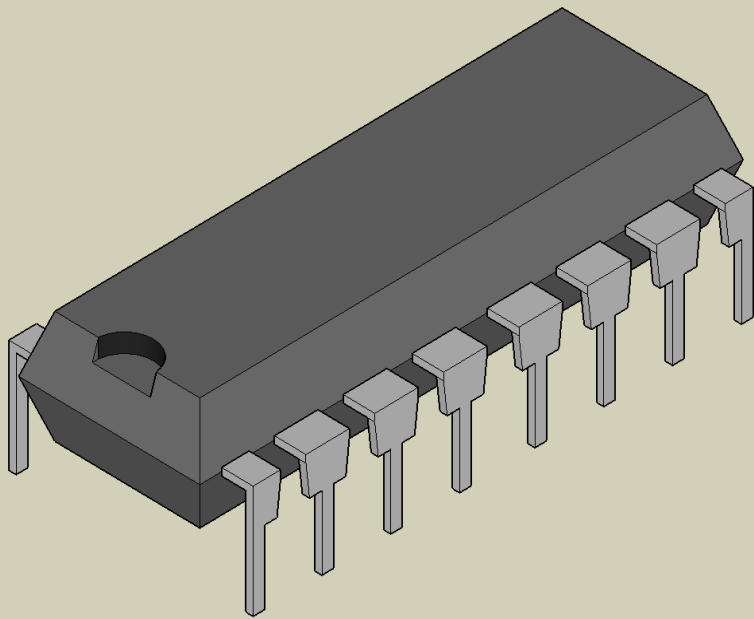
1. Male dimenzije (mjerimo u mm)
2. Mehanička izdržljivost (teško se mehanički oštetiti)
3. Radi trenutno
4. Za rad su potrebni mali naponi (već oko 1,5 V)



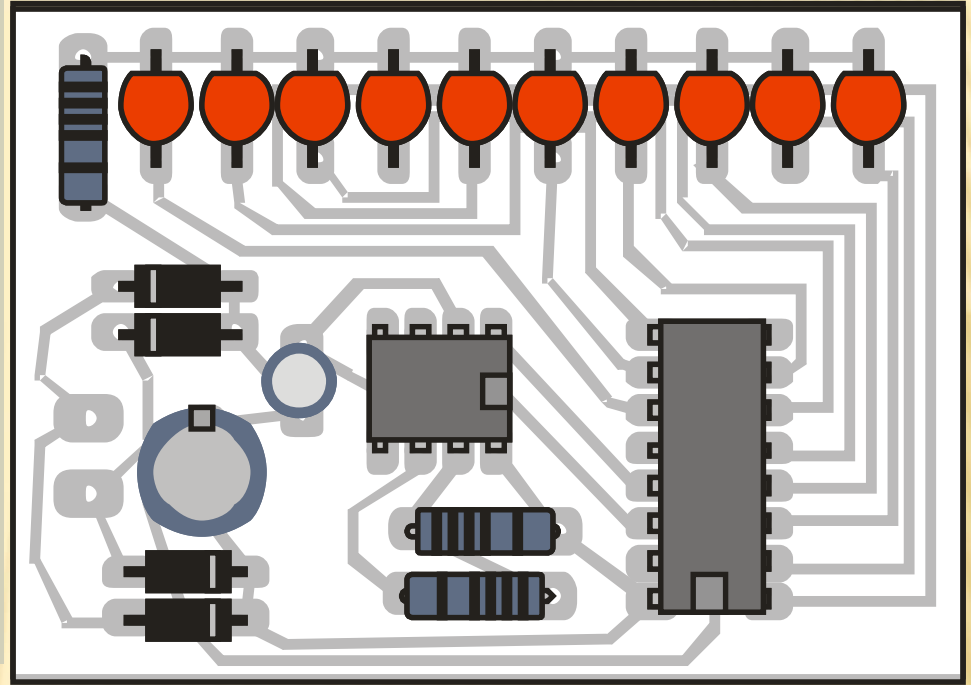
Tranzistor kao sklopka

- **Integrirani krugovi** su elektronički krugovi izrađeni u vrlo malom volumenu.
- Zovemo ih integriranim zato što je na pločici od poluvodičkog materijala integrirano (povezano u cjelinu) tisuće tranzistora, dioda i otpornika.
- Svaki elektronički element u integriranom krugu ima svoju funkciju.

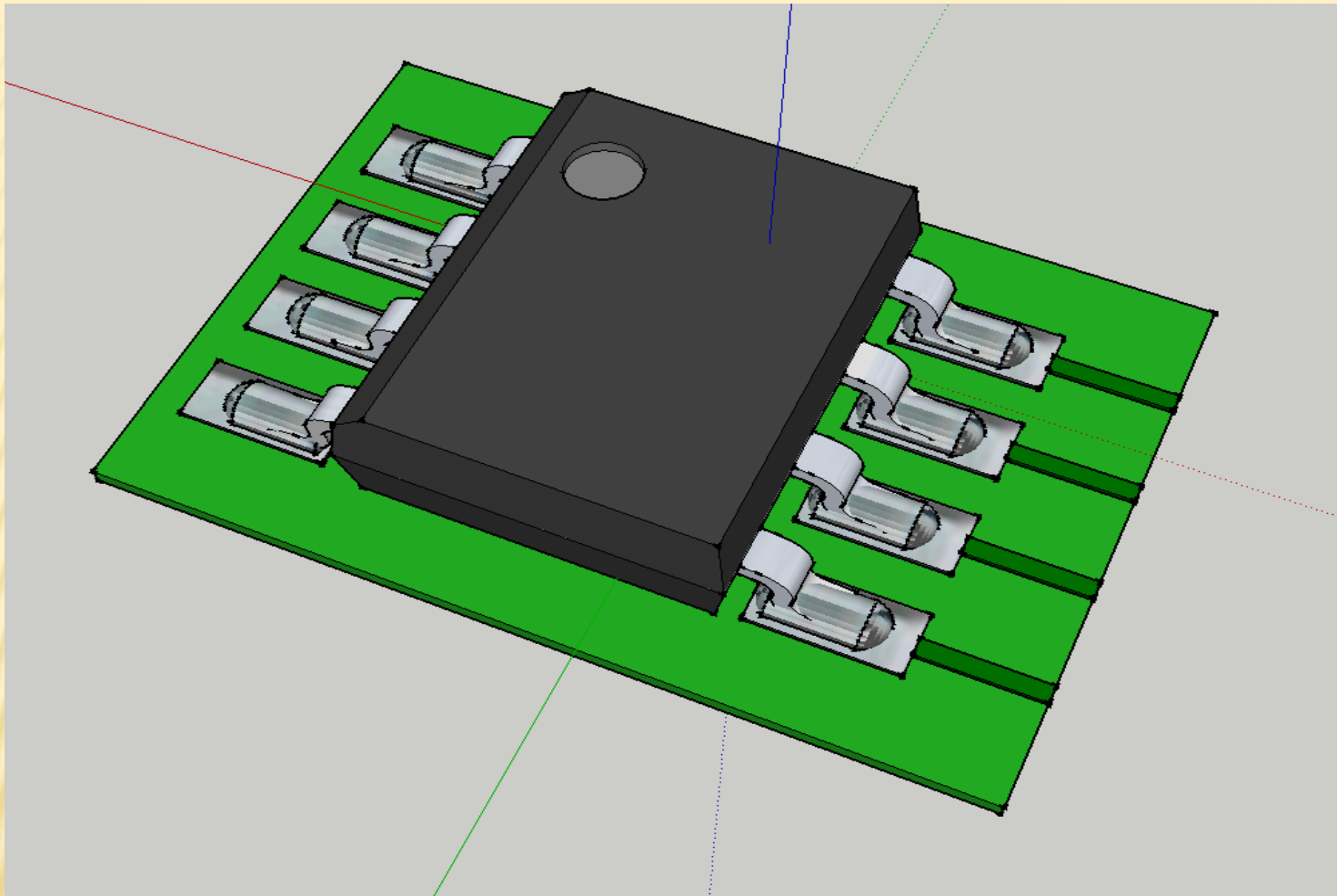




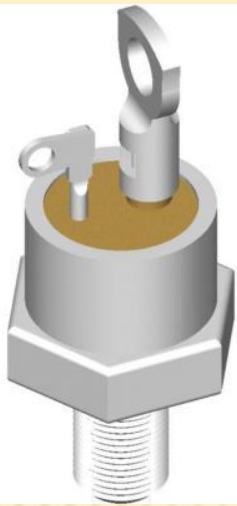
Integrirani krug



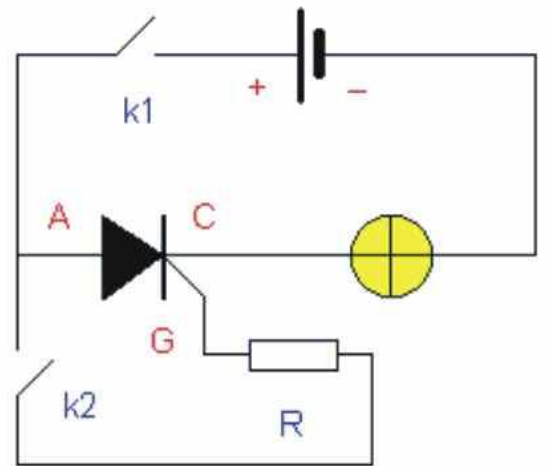
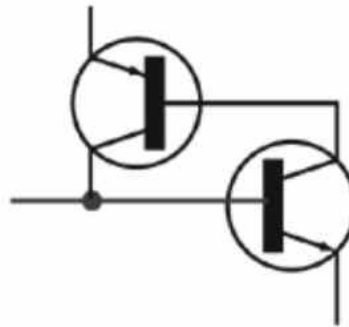
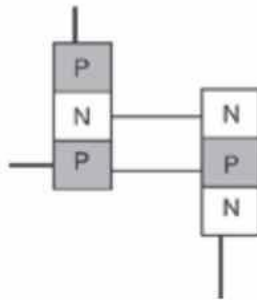
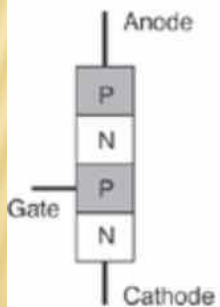
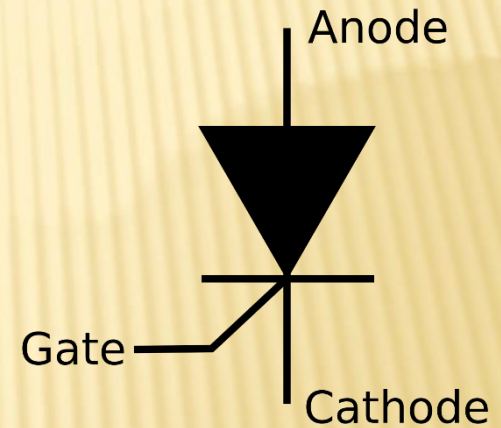
Primjer upotrebe
integriranog kruga



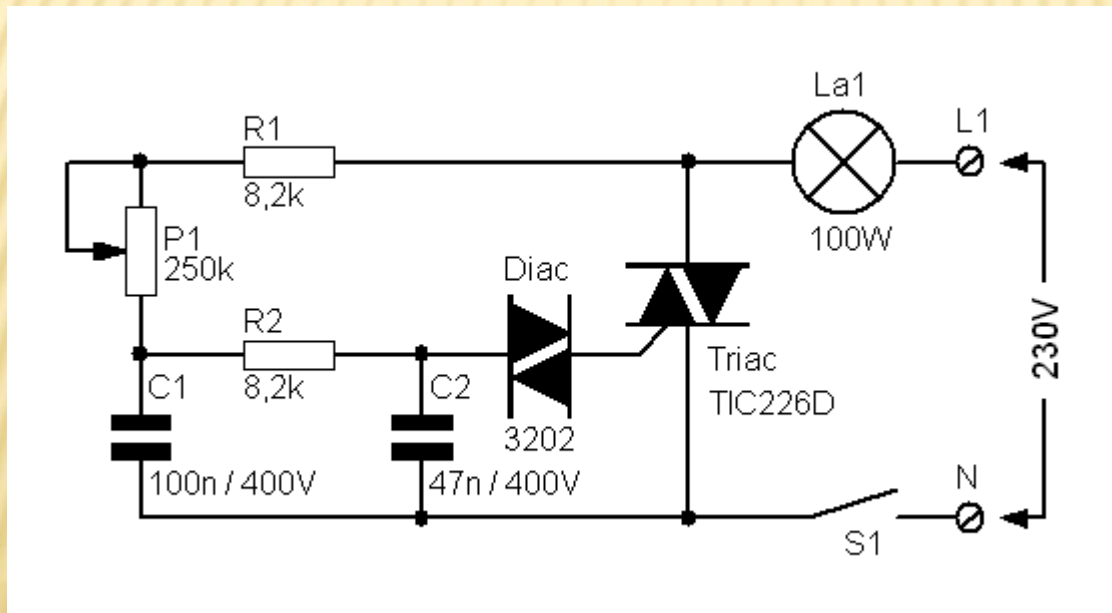
Za one znatíželjne:
istražite što je to SDM (Surface Mount Devices (SMDs)) tehnologija.



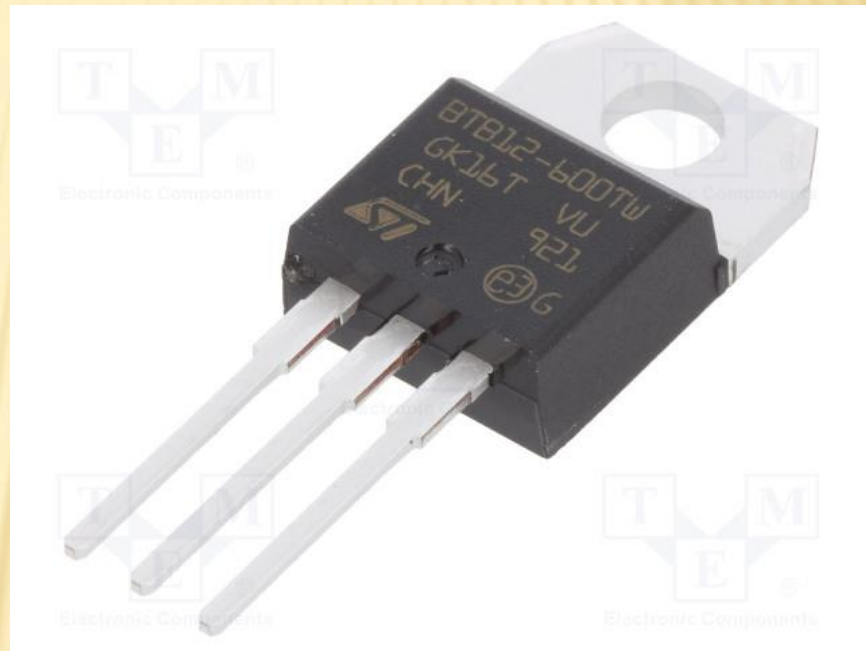
➤ **Tiristor** je elektronička komponenta s višeslojnim poluvodičkim strukturama s dva stabilna stanja uz vrlo brzi prijelaz iz jednog stanja u drugo. Tiristor je element s tri elektrode i to anoda (A), katoda (K) i upravljačka elektroda (G).



➤ **Dijac** je četveroslojni poluvodički element koji može propuštati struju u oba smjera. Sastoji se od dvije elektrode (A1 i A2).



- **Trijac** je četveroslojni element koji može propuštati struju u oba smjera bez obzira na polaritet priključenog napona. Trijac se sastoji od upravljačke elektrode (G), te dvije elektrode (A1 i A2).
- Upotrebljava se za uređaje koji rade na velikom izmjeničnom naponu.



TREBALO BI ZNATI I ZAPISATI:

❖ **Pasivni elektronički elementi** - su elektronički elementi koji se opiru prolasku struje i ne pokazuju ispravljačko djelovanje ili djelovanje pojačanja.

❖ **Aktivni elektronički elementi** - su elektronički elementi koji pokazuju ispravljačko djelovanje ili djelovanje pojačanja.

Otpornici - su pasivni elektronički elementi koji imaju sposobnost opiranja prolasku električne struje.

❖ **Zavojnice** - su pasivni elektronički elementi, a čine ih vodiči savijeni u spiralu.

- ❖ **Kondenzator** - su pasivni elektronički elementi koji imaju sposobnost primanja određene količine električnog naboja.
- ❖ **Elektronska cijev** - aktivni elektronički element čiji se rad temelji na protoku slobodnih elektrona u zrakopraznom prostoru između dvije ili više elektroda.
- ❖ **Tranzistor** - aktivni elektronički element koji služi za pojačavanje slabih signala i kao elektronička sklopka.
- ❖ **Dioda** - aktivni elektronički element koji ima svojstvo propuštanja struje u samo jednom smjeru.
- ❖ **Svjetleća dioda** - dioda koja emitira svjetlost kada kroz nju teče struja.

❖ **Integrirani krug** - aktivni elektronički element koji je kombinacija međusobno povezanih elektroničkih poluvodičkih elemenata različite funkcije.

❖ **Dijac** - četveroslojni poluvodički element koji može propuštati struju u oba smjera.

❖ **Trijac** - četveroslojni element koji može propuštati struju u oba smjera bez obzira na polaritet priključenog napona.

❖ **Tiristor** - elektronički element s višeslojnim poluvodičkim strukturama s dva stabilna stanja uz sposobnost vrlo brzog prijelaza iz jednog stanja u drugo.