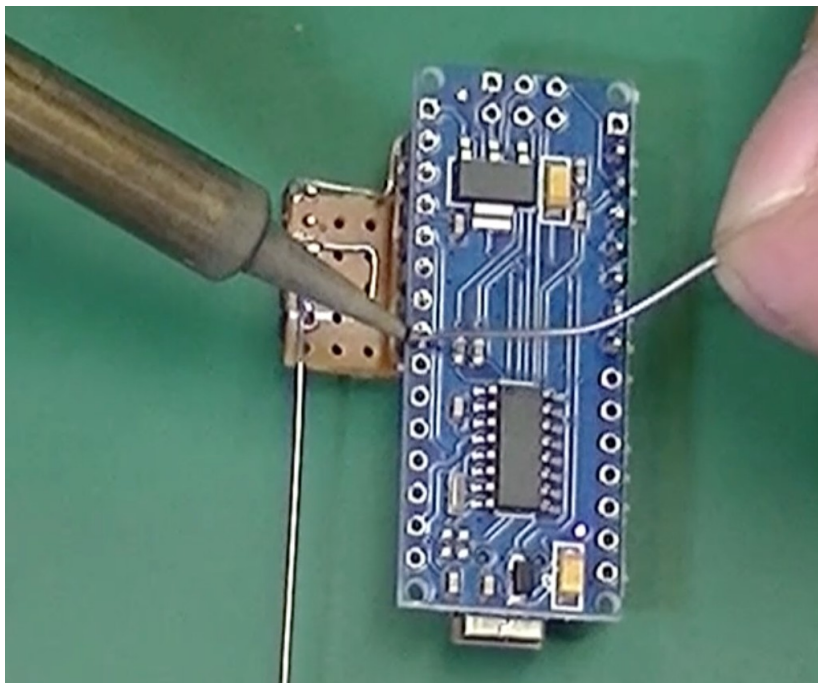


Bevezetés az elektronikába



6. Forrasztási gyakorlat

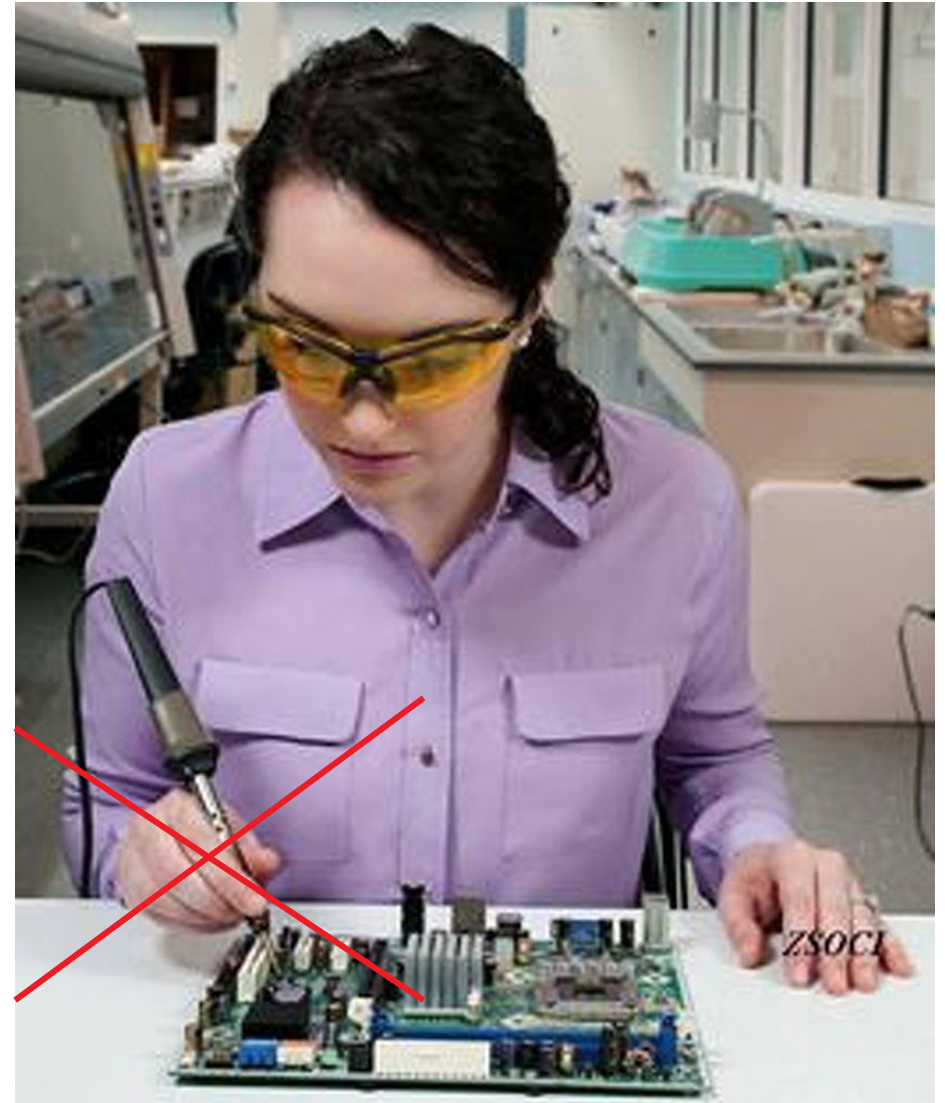
Lágyforrasztás

- **A forrasztás** két fém összekötése, úgy, hogy közben nem olvad meg az alkatrészek kivezetése, csak az őket összekötő forraszanyag
- **A forraszanyag** esetünkben hagyományos ón-ólom ötvözet (olvadáspont 188 °C, forrasztási hőmérséklet ~240 °C). Az ólom, mint forraszanyag használata az iparban 2006. óta tilos...
- **Folyasztószer:** fenyőfagyanta, vagy mesterséges gyanta, szerepe kettős: a felület tisztítása és a megolvadt forraszanyag szétterülésének segítése. Az üreges forraszanyag folyasztószert tartalmaz...
- **Forrasztópáka:** általában elektromosan fűtött (lehetőség szerint szabályozott hőmérsékletű fémtömb, amellyel a forrasztandó alkatrészlábakat és a forraszanyagot felmelegítjük.
- **Forrasztóállomás:** Páka, pákatartó, hőmérséklet szabályozási lehetőséggel ellátott tápegység, pákatisztító szivacs vagy drótgombolyag

Forrasztópáka

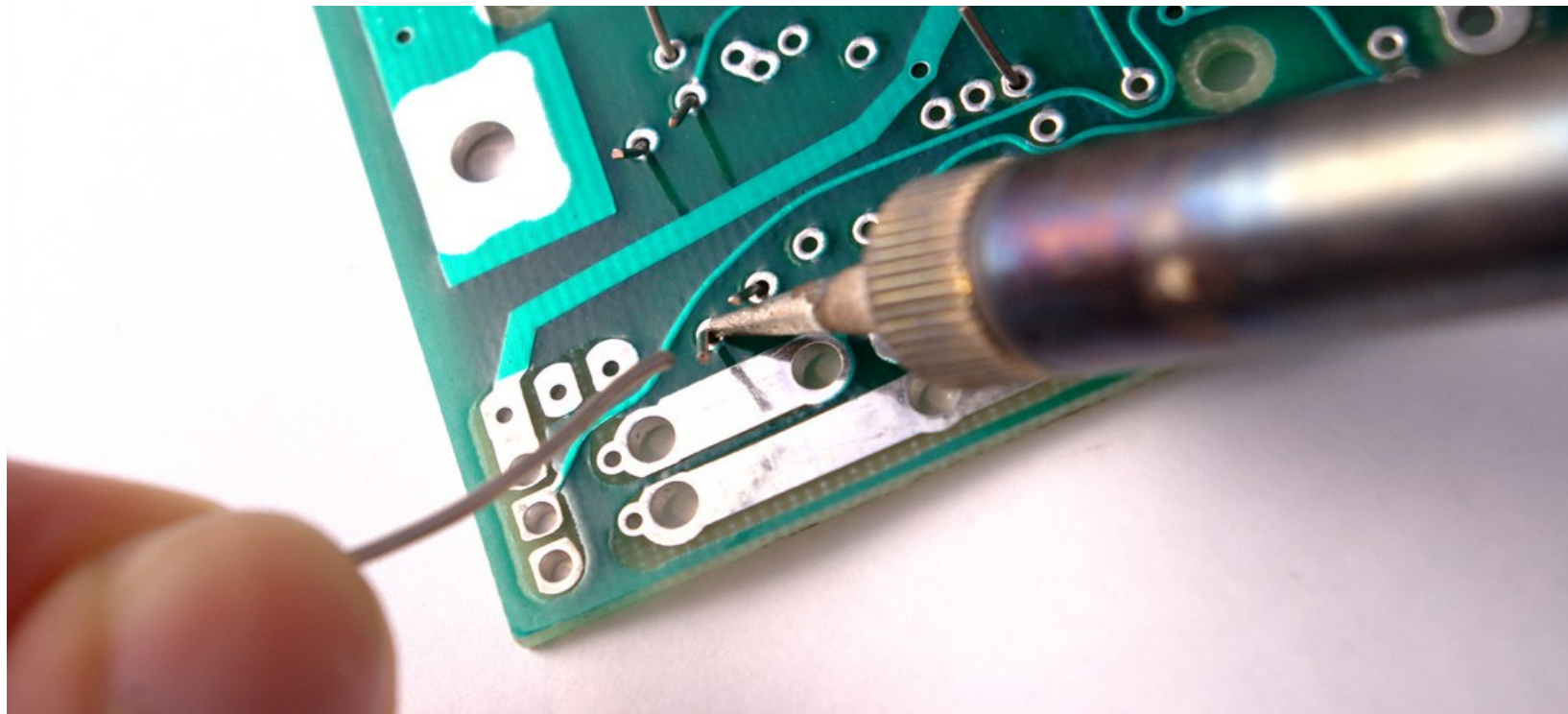
- A forrasztópákák többsége törpefeszültséggel működik (tipikusan 24 V)
- A forrasztópáka hegyének hőmérséklete 240 – 400 °C, **balesetveszélyes!**

Ne így fogd!!!



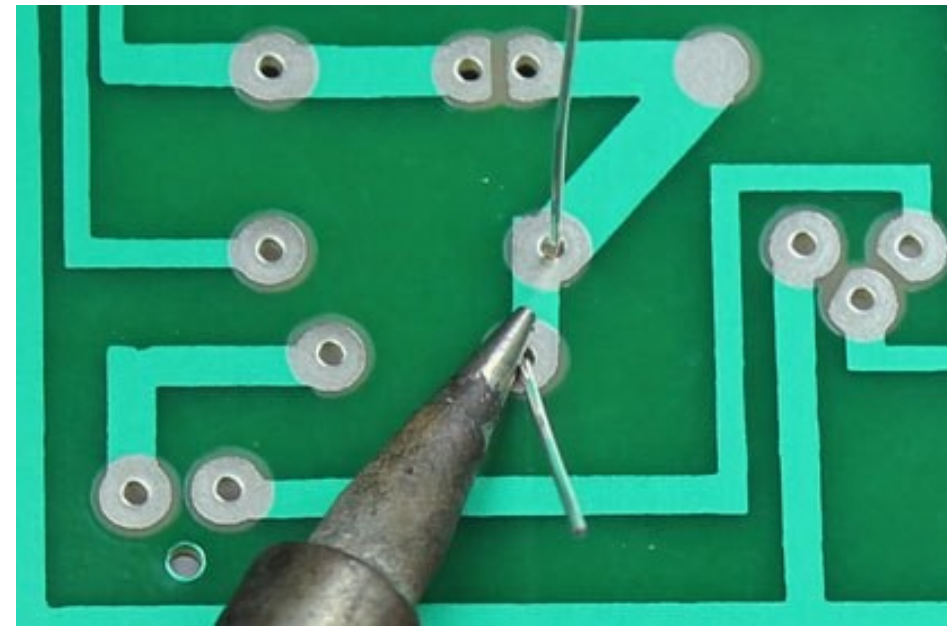
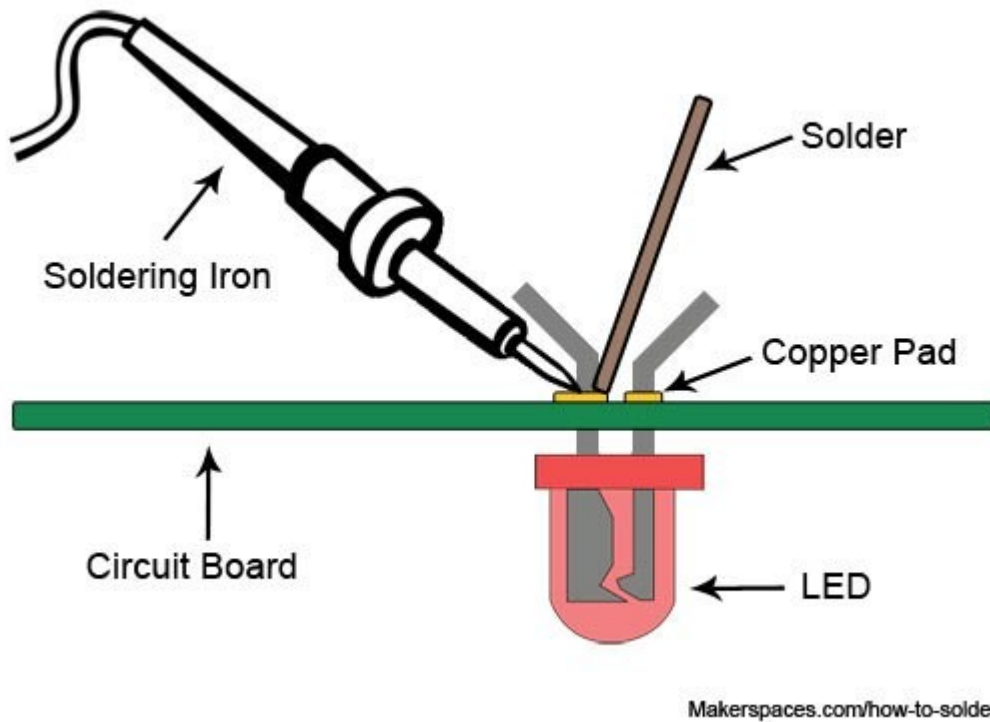
A forrasztás menete

- A páka hegyével lehetőleg egyformán melegítsük fel mindkét összeforrasztandó fémet (itt az alkatrészlábat és a nyomtatott áramkörön a forrasztási szemet)
- Ezután érintsük a forrasztóanyagot a forrasztási ponthoz, hogy 1 – 3 mm-nyi anyag megolvadjon és az összeforrasztandó alkatrészeket befussa



Ajánlott olvasmányok

- Forrasztani egyszerű
- Hogyan forrasszunk? – Ismerje meg a forrasztás rejtelmeit
- How To Solder: A Beginner's Guide




Házi feladat

- Arduino IDE 1.0.6 telepítése (elég csak a ZIP fájl kibontása C:\-ben)
Letöltési link: [arduino-1.0.6-windows.zip](#)
- CH340 USB-UART átalakítóhoz CH341SER.EXE letöltése és telepítése

Ide kattints a letöltéshez!

CH341SER.EXE

适用范围	版本	上传时间	资料大小	
CH340G, CH340T, CH340C, CH340E, CH340B, CH341A, CH341T, CH341B, CH341C, CH341U	3.4	2016-09-28	237KB	

CH340/CH341USB转串口WINDOWS驱动程序, 支持32/64位 Windows 10/8.1/8/7/VISTA/XP, SERVER 2016/2012/2008/2003, 2000/ME/98, 通过微软数字签名认证, 支持USB转3线和9线串口等, 用于随产品发行到最终用户。

- A **Minipirate** program kipróbálása (p parancs, >, / \ parancsok)

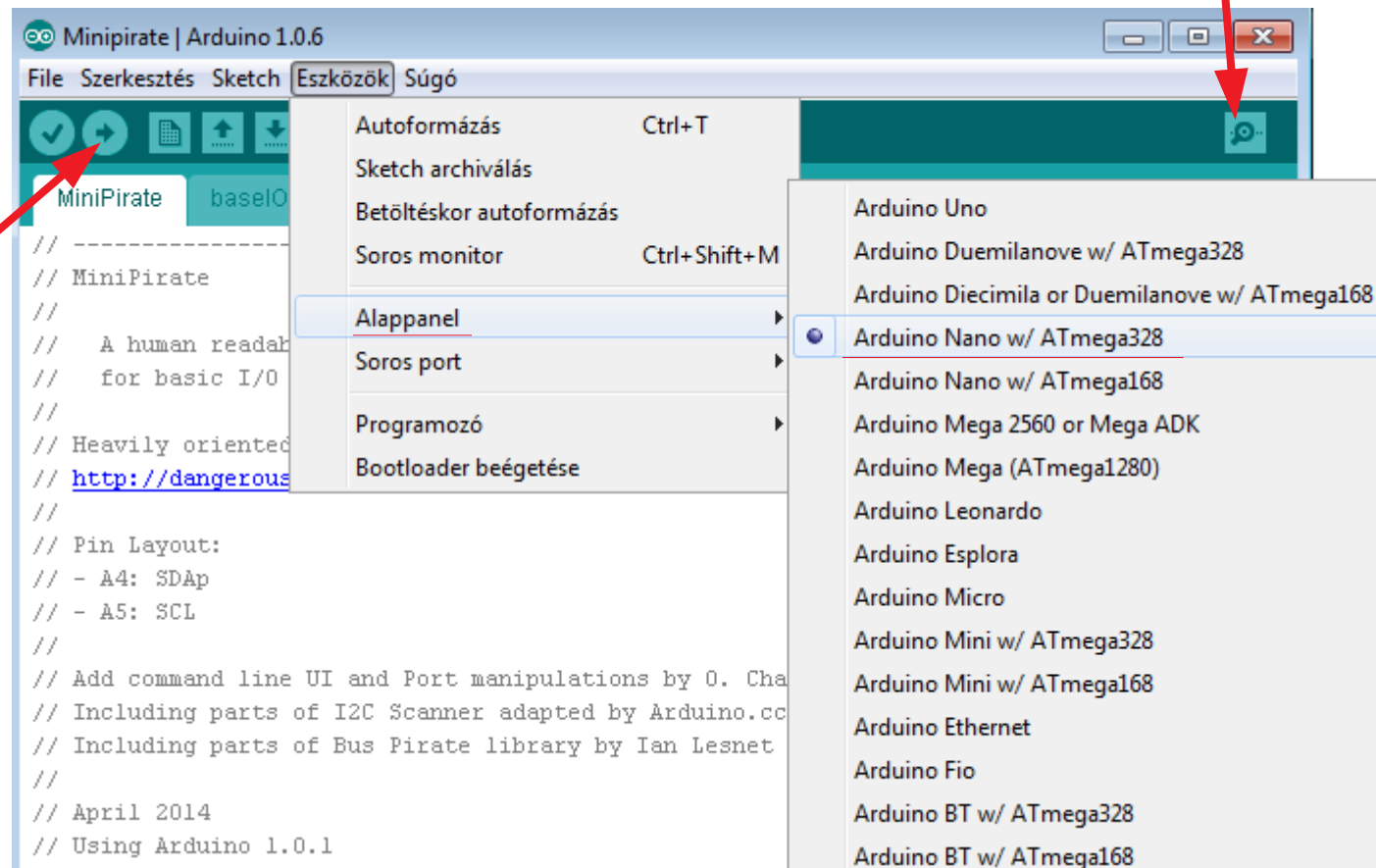
Arduino Mini Pirate előkészítése

- Beállítások:
 - ❖ Alappanel: Arduino nano/Atmega328
 - ❖ Soros port: ahová települ

- MiniPirate projekt betöltése

- Fordítás és letöltés

- Terminal ablak megnyitása

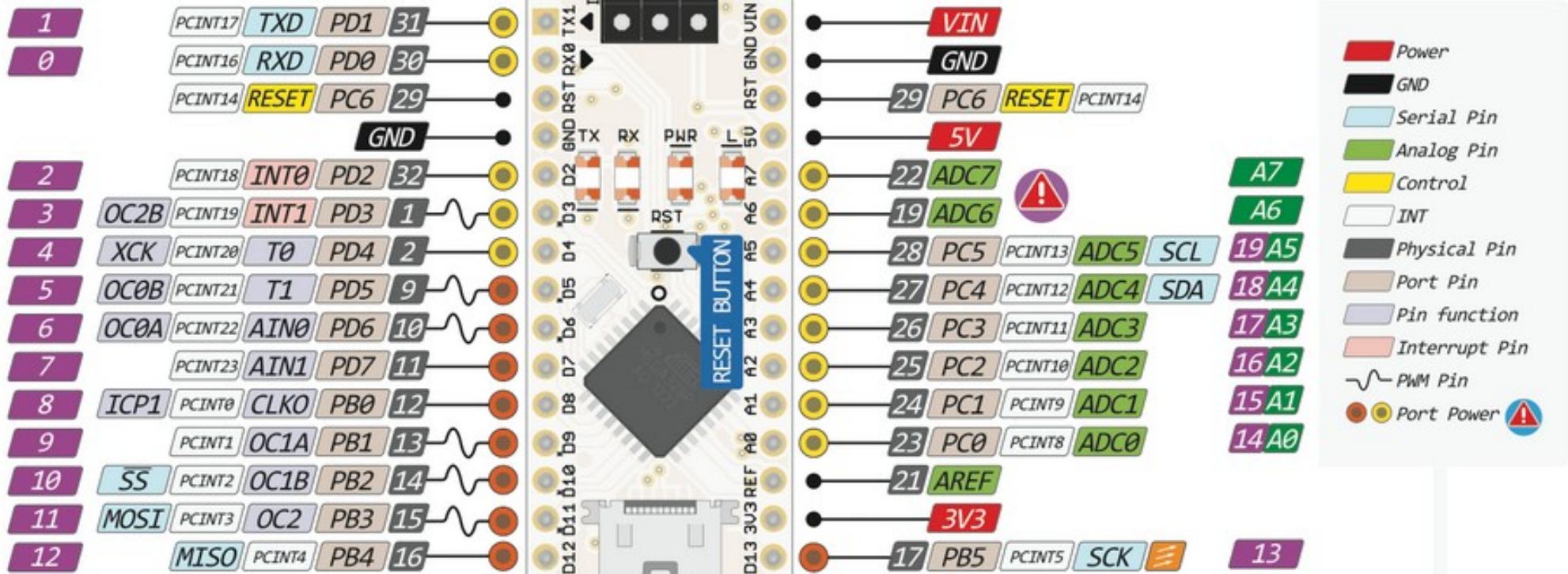
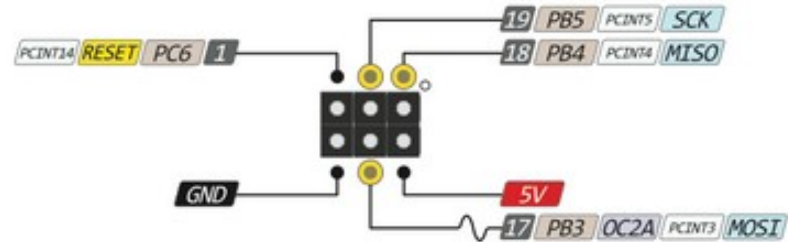


Az Arduino nano kártya kivezetései



NANO PINOUT

The power sum for each pin's group should not exceed 100mA



Absolute MAX per pin 40mA recommended 20mA

Absolute MAX 200mA for entire package

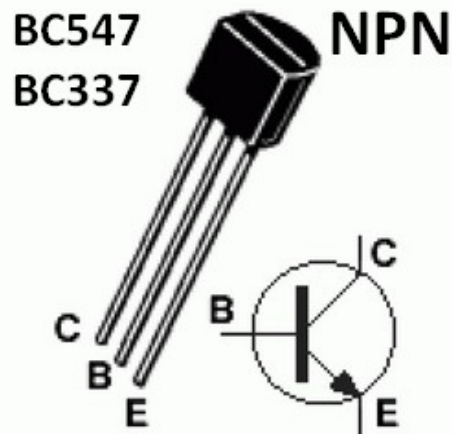
Analog exclusively Pins

- Power
- GND
- Serial Pin
- Analog Pin
- Control
- INT
- Physical Pin
- Port Pin
- Pin function
- Interrupt Pin
- PWM Pin
- Port Power

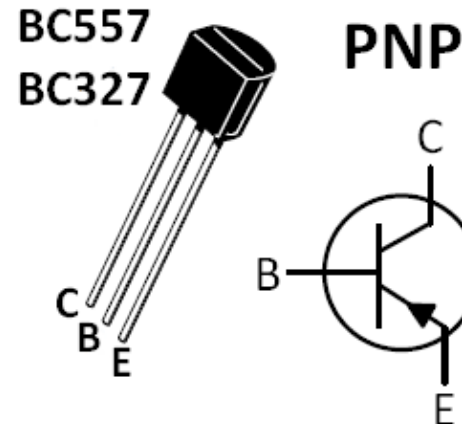
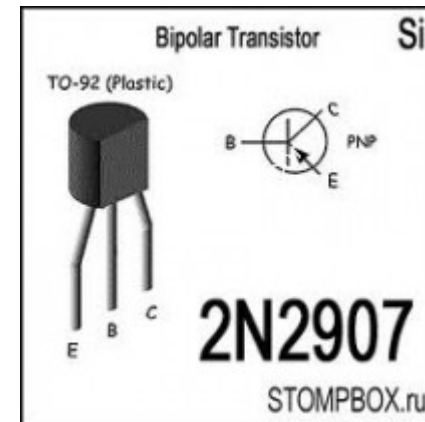
Tranzisztorok láb kiosztása

Ügyeljünk a polaritásra és a tokozás eltéréseire!

NPN tranzisztorok



PNP tranzisztorok



Ellenállás színkódok

