

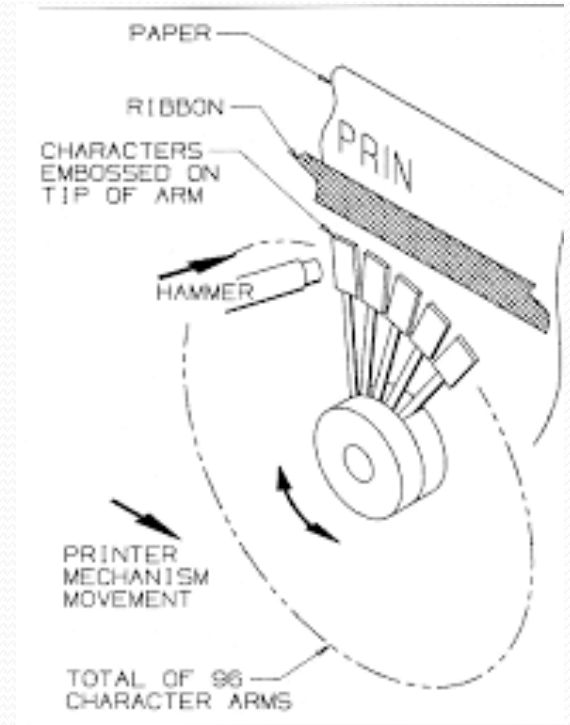
# Architektura počítačů

**12**

Periferie

# Tiskárny

- *Znakové a řádkové tiskárny*
  - **Daisy-wheel** – tisková hlava má tvar kotouče, který má na svém obvodu znaky.
  - **Line printer** (řádková tiskárna) – rychle rotující řetěz se znaky. Řetěz rotuje horizontálně přes celou šířku stránky a naproti němu jsou přes celou šíři kladívka, která přes pásku otiskují znaky na papír.



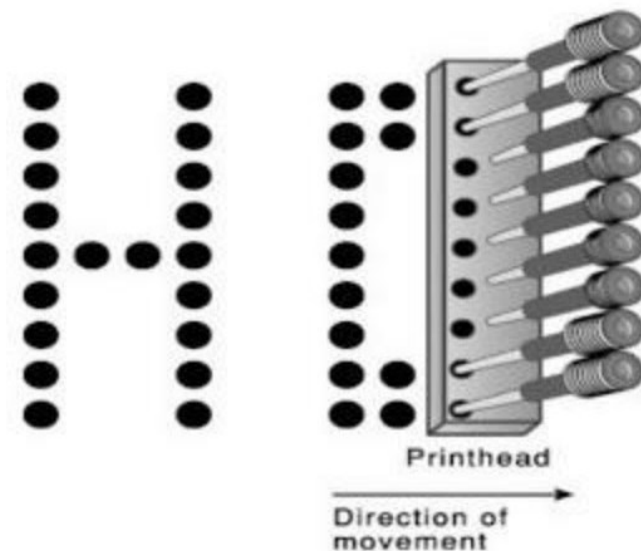
# Tiskárny

- ***Jehličkové tiskárny***

- maticové tiskárny.
- Hlava tvořená různým počtem jehel (1, 9, 18, 24, 48)
- Hlava se pohybuje podél tištěné řádky
- Elektromagnety vystřelují jednotlivé jehličky přes barvicí pásku proti papíru.

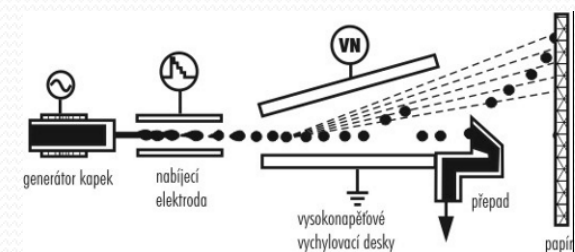
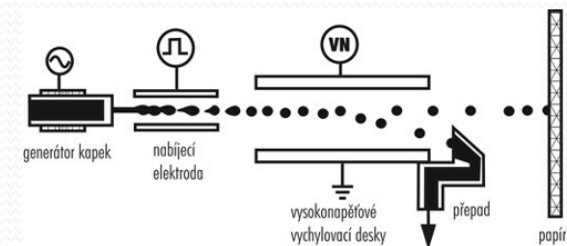
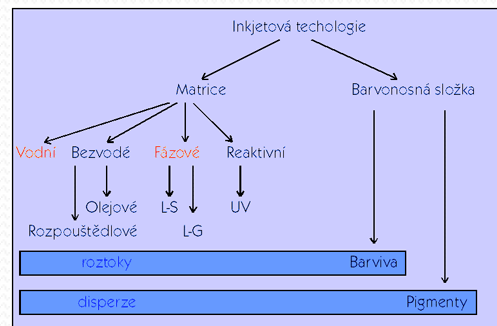
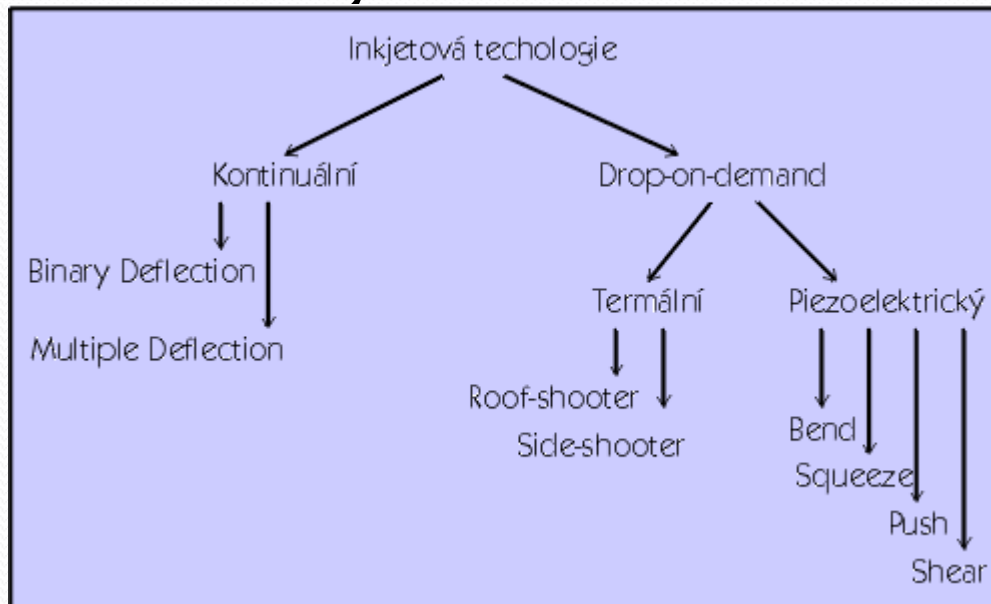
- ***Tepelné tiskárny***

- podobný princip jako jehličkové tiskárny
- nepoužívají žádnou barvicí pásku a místo jehel jsou na tiskové hlavě umístěny elektrické odpory, které svým zahřátím způsobí zčernání tepelně citlivé vrstvy na speciálním papíře



# Tiskárny

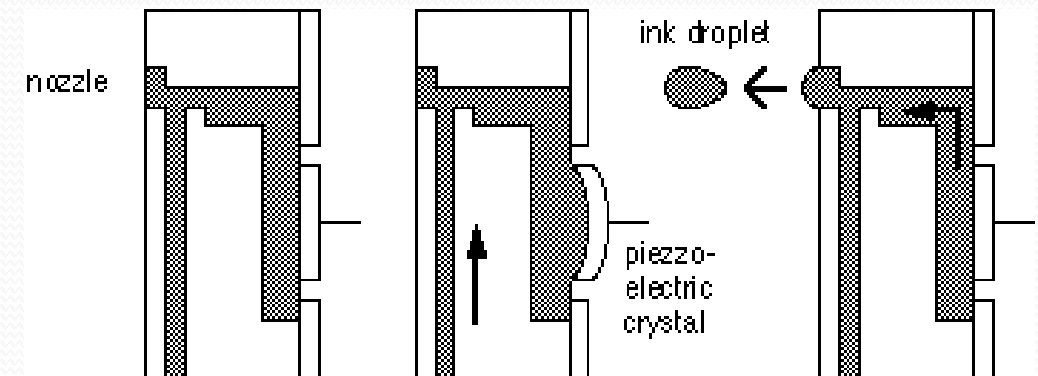
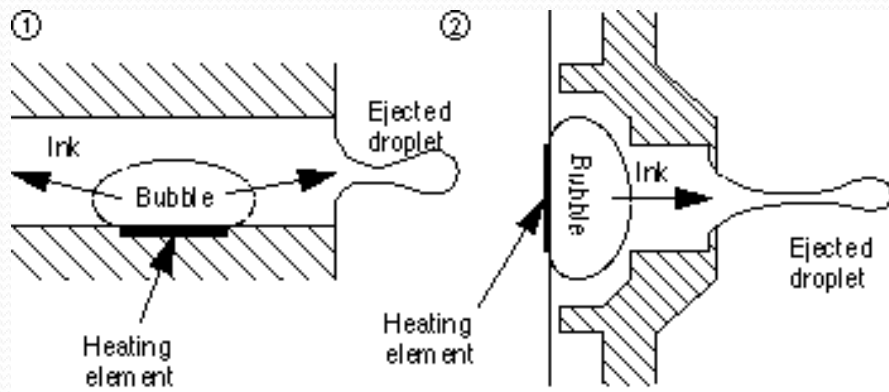
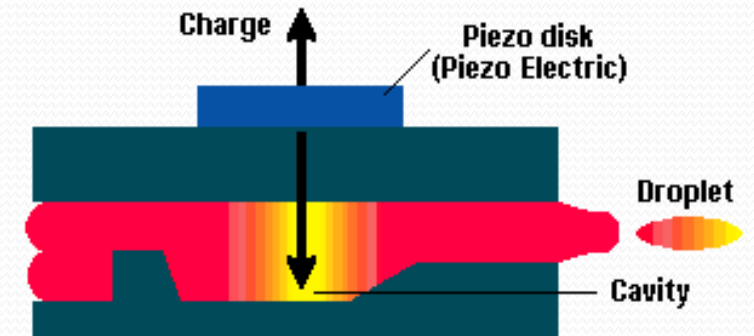
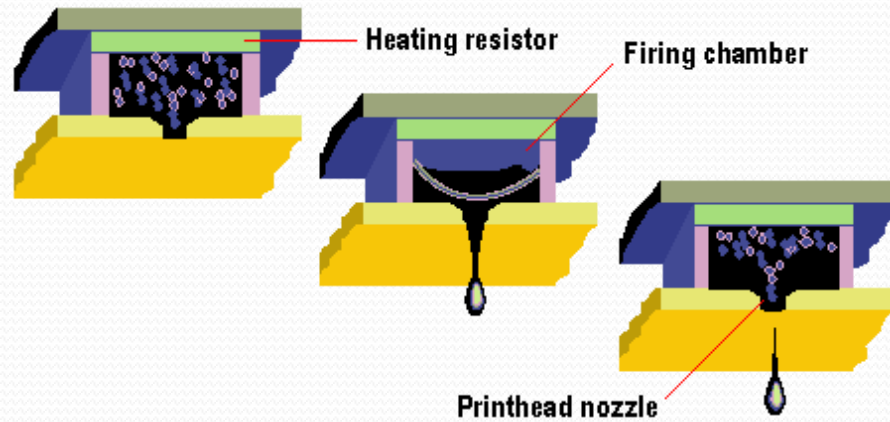
- *Inkoustové tiskárny*



# Tiskárny

- ***Inkoustové tiskárny (Ink-Jet Printers)***
  - **Tiskárny na piezoelektrickém principu.** Na tiskové hlavě vyráběné ze strukturovaných skleněných destiček jsou upevněny piezoelektrické krystaly. Po přivedení napětí, tyto krystaly změni nepatrně svůj tvar. To způsobí jejich prohnutí, které způsobí tlakovou vlnu v kanálku, a ta vystřelí inkoust.
  - **Tiskárny s termálním pohonem (Bubble-Jet).** Principem tisku je, že se nad prudce ohřátým tělískem na teplotu asi 200 °C vytvoří bublinka páry. Ta žene z trysky kapičku inkoustu pod vysokým tlakem ven. Po vystříknutí jedné kapičky se v trysce vytvoří podtlak, který do ní nasaje další inkoust ze zásobníku.

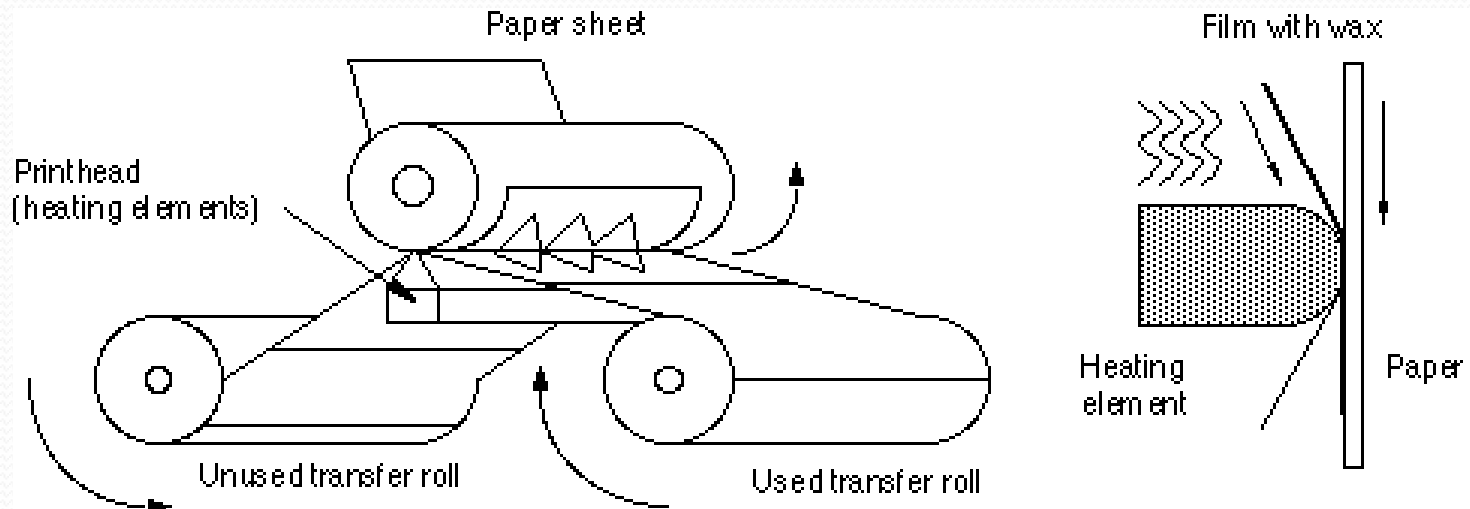
# InkJet Printer



# Tiskárny

- ***Voskové tiskárny.***

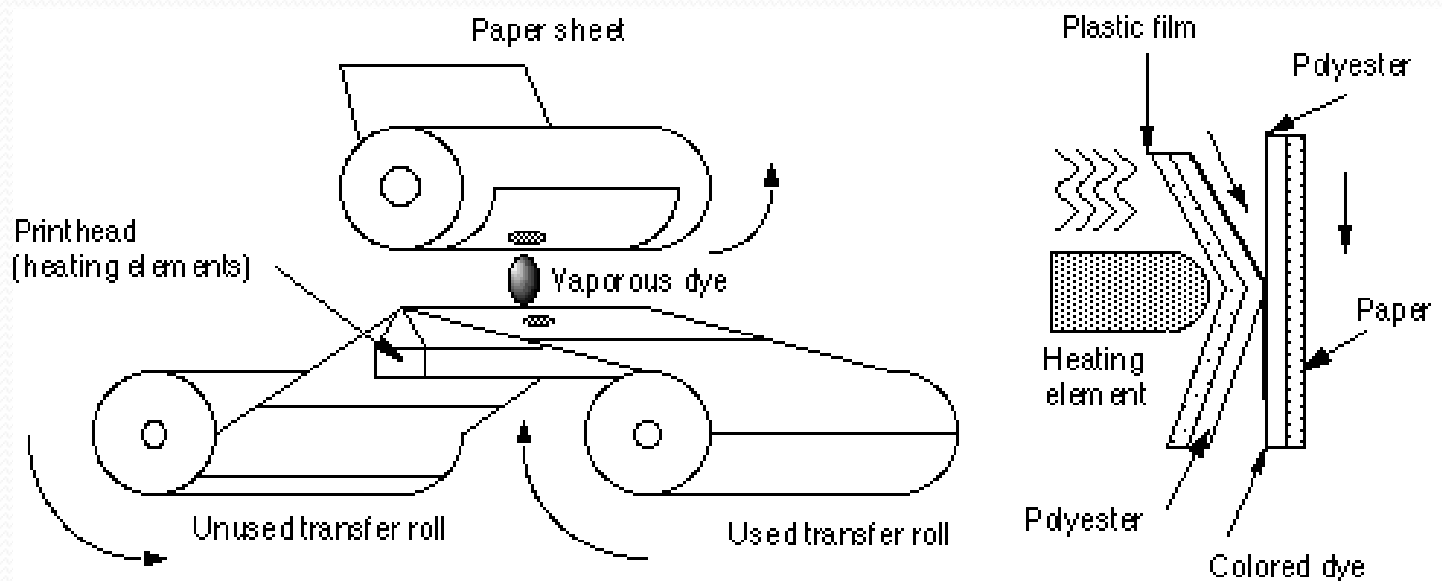
- Tyto tiskárny využívají namísto tekutého inkoustu bloky vosku, vložené do zásobníku a před tiskem natavované.
- Popřípadě používají filmu s voskem, který se teplem přenáší



# Tiskárny

- ***Sublimační tiskárny***

- Sublimační tiskárny fungují na principu napařování inkoustu na speciální papír. Inkoust se zahřeje a v plynném skupenství je pod tlakem směřován na speciální vrstvu papíru, která jej absorbuje.





# Tiskárny

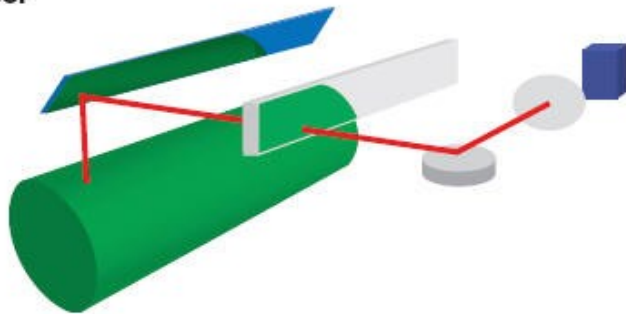
- ***Laserová tiskárna***

- Světlocitlivý válec je nabit pozitivním nábojem, v místech osvitu laserem se náboj změní a přitahuje pozitivně nabitý toner. Toner je potom přitažen na papír, potom je teplem a tlakem zažehlen.

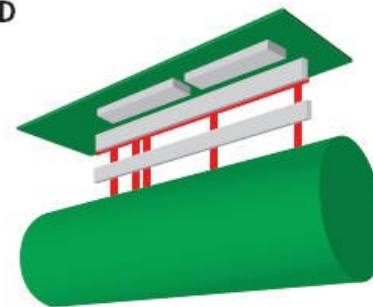
- ***LED Tiskárny***

- místo laseru je fotocitlivý válec osvětlován řadou několika tisíc mikrodiod LED. Každá dioda tvoří jeden samostatný obrazový bod. Z hlediska kvality tisku jsou LED tiskárny srovnatelné s laserovými.

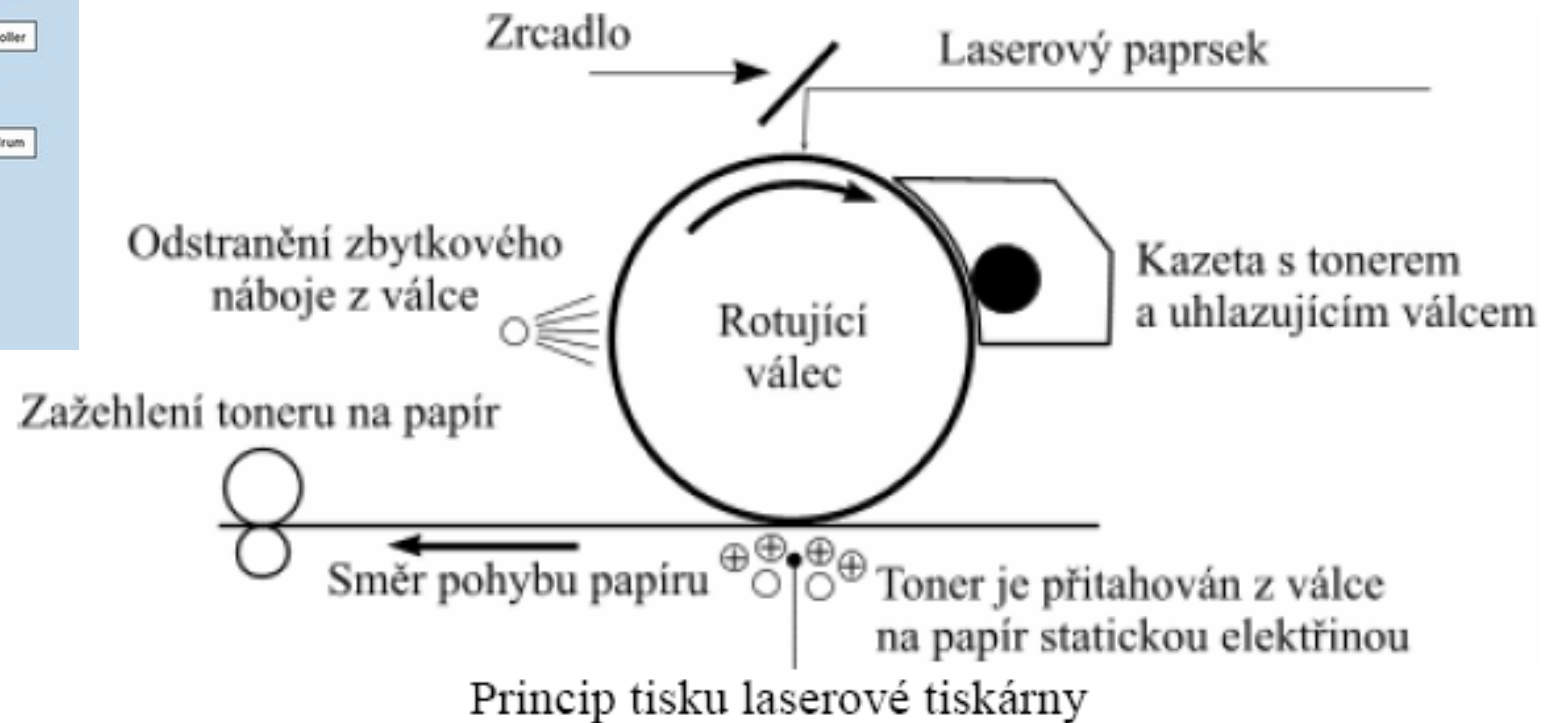
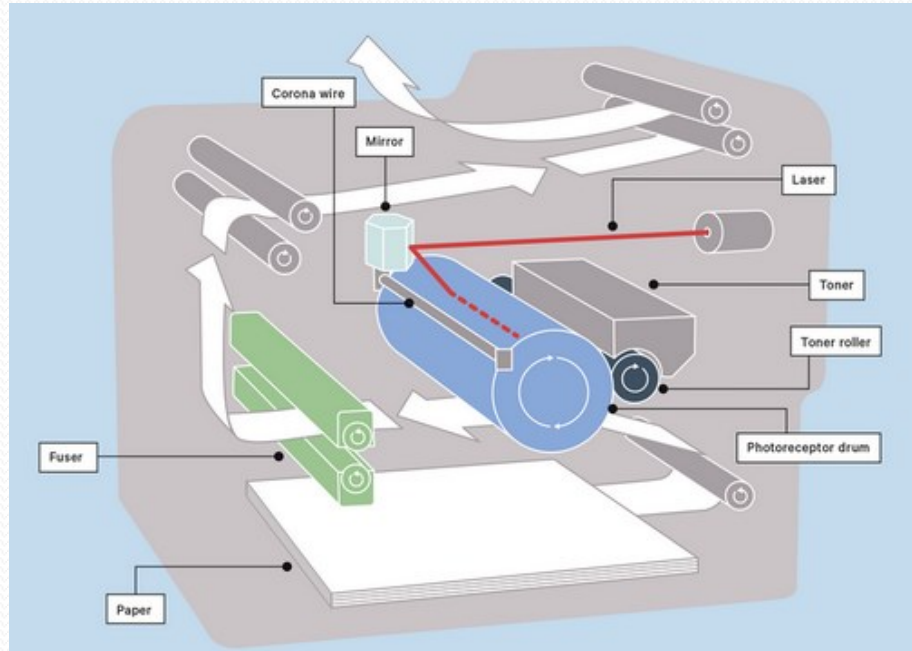
laser



LED

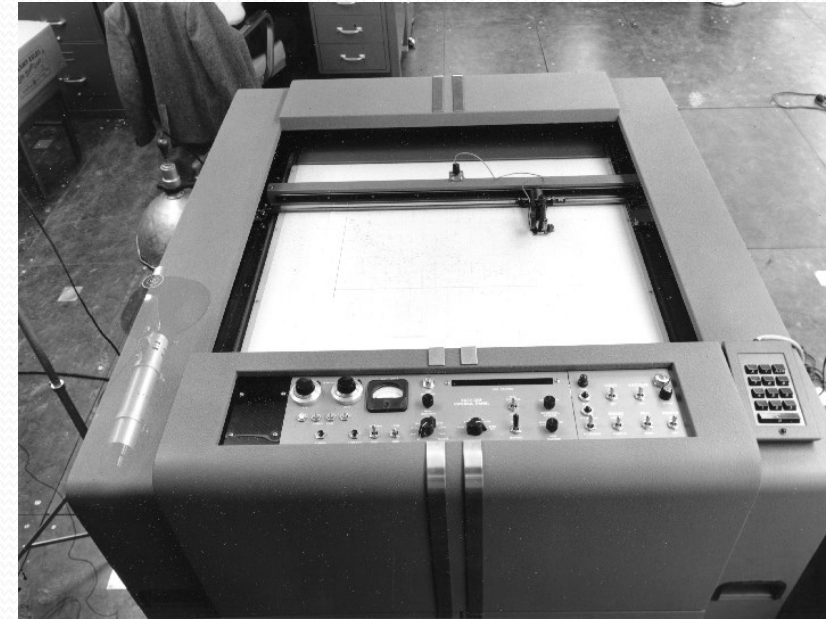


# Laserová tiskárna

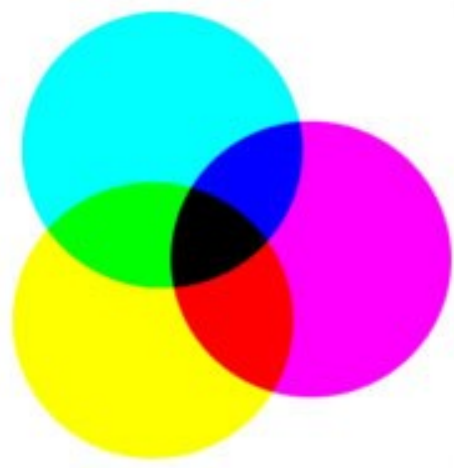


# Plotter

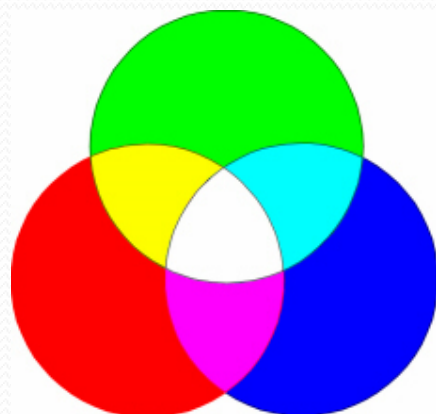
- vykreslování vektorové grafiky.
- **Deskové plottery (stolní)**
  - Pero je umístěno na posuvném ramenu a vykonává dvourozměrný pohyb
  - Papír je pevně uchycen na základní desce.
- **Stojanové plottery**
  - U těchto zařízení se pero pohybuje podél plotteru a papír se pohybuje v směru kolmém. Při pohybu je papír přitlačován gumovými válečky k drsnému válci, který se otáčí.



# Míchání barev



CMYK  
subtraktivní míchání

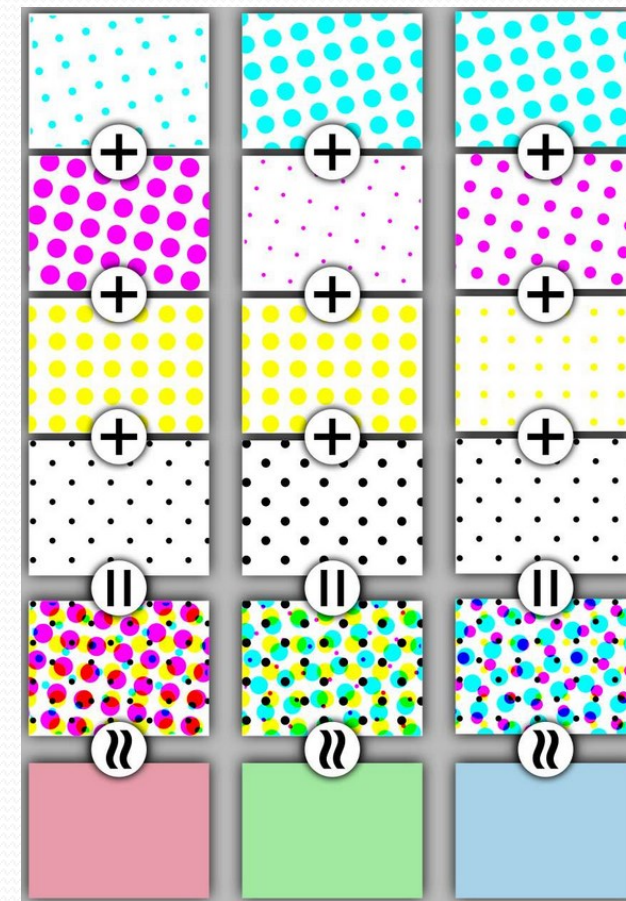


RGB  
aditivní míchání

Srovnání barevného spektra



Princip skládání pŕltónů CMYK



# Princip barevného tisku

- **Barva** - vlastnost světla je dána podílem jednotlivých vlnových délek daného světla v rámci barevného spektra.
- **subtraktivním model** – každá vrstva barvy pohlcuje odpovídající vlnové délky. Zbylé (odražené) vlnové délky určují výslednou barvu světla kterou vidíme. **CMYK** mícháním barev dostaneme ostatní barvy.
  - Cyan - indigově modrá
  - Magenta - fialová
  - Yellow - žlutá
  - Key – (Black) černá
- **Aditivní model** – skládání světla. Jednotlivé složky barev **RGB** se sčítají a výsledek je světlo větší intenzity.
  - Red – červená
  - Green – zelená
  - Blue - modrá



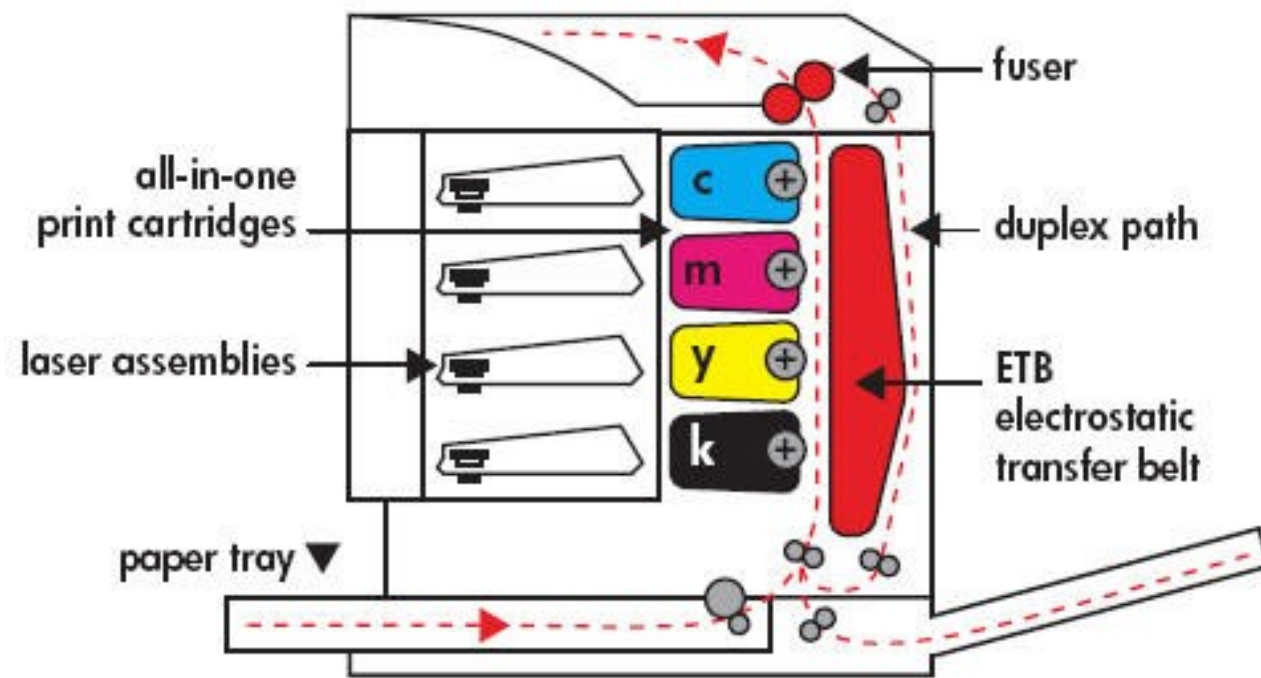
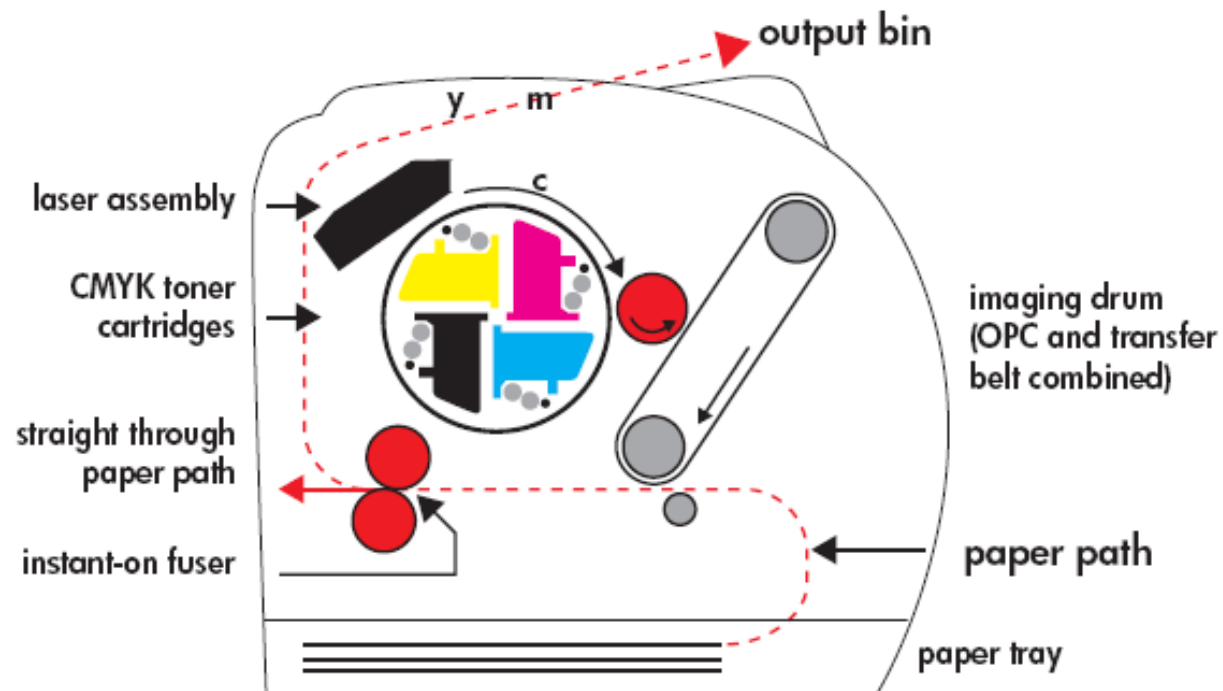
# Barevný tisk

InkJet



Note: use of inks may differ depending on the printer settings of print media and quality.

Laser



# Skener

- Skener je zařízení, které slouží ke snímání tištěné předlohy do počítače.
- Pracuje na principu **digitalizace** (převodu na číselnou hodnotu) odstínu barvy na předloze procházející pod snímacím prvkem.
  - Technologie
    - záření (invisible radiation)
    - LED osvětlení (near light) (CCD snímač, CIS)
- kategorie
  - čtečka čárových kódů (1D a 2D)
  - ruční skener (handy scanner)
  - stolní skener
  - Průchodový skener (viz fax)
  - Bubnový (rotační) skener
  - Filmový skener
  - 3D skener

# Skener

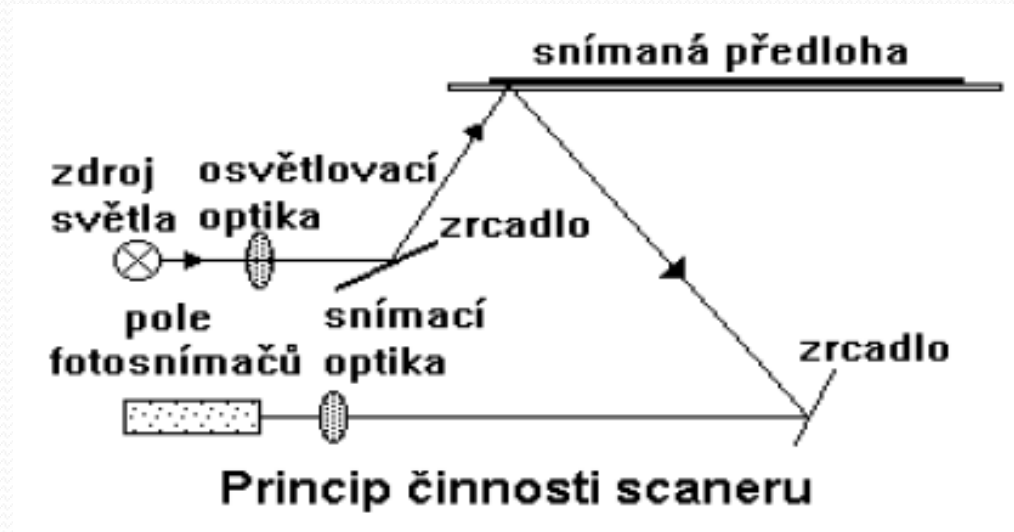
- Parametry

- Barevná hloubka
- Rozlišení obrazu
- Velikost předlohy
- Opacita (Denzita)

- Opacita je poměr mezi intenzitou dopadajícího světla a intenzitou odraženého (tzv. reflektance) nebo propuštěného (tzv. transmitance) světla .

- Denzita  $D = \log O$

- Schopnost rozlišit tmavý obraz na tmavém podkladu  $D_{\max}$
- Dynamický rozsah denzit

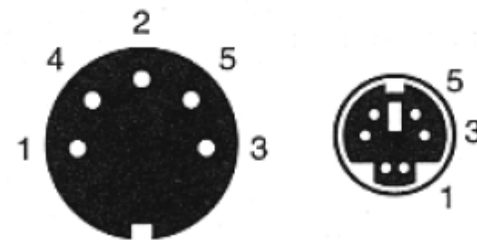
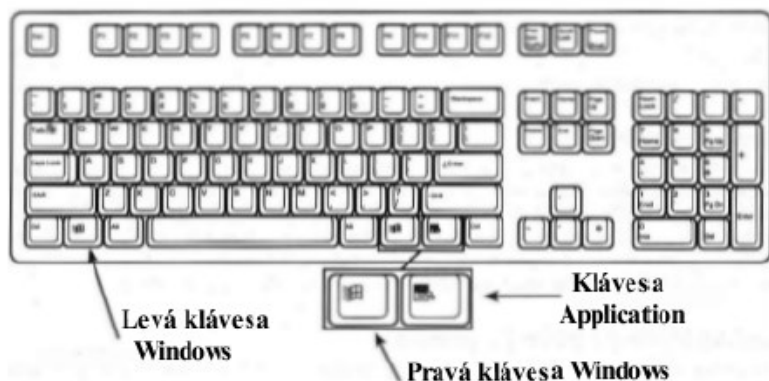




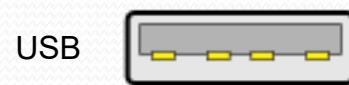
# Polohovací zařízení

- *Klávesnice*

- PC/AT klávesnice obvykle obsahuje 101 (US standard) nebo 102 (European standard) kláves
- S příchodem operačního systému Windows95 byla AT klávesnice doplněna o speciální klávesy pro ovládání tohoto systému (klávesa pro vyvolání Start menu a pro vyvolání kontextového menu)



Konektor DIN a PS/2



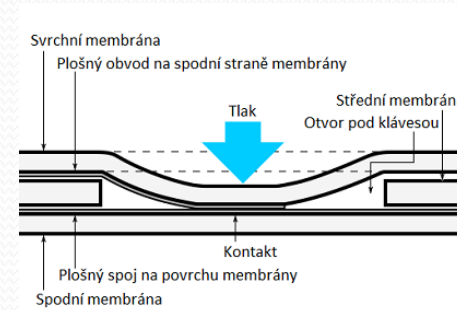
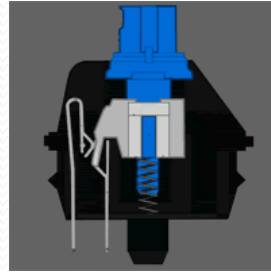
USB

# Klávesnice

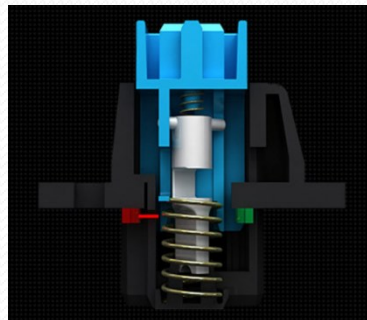
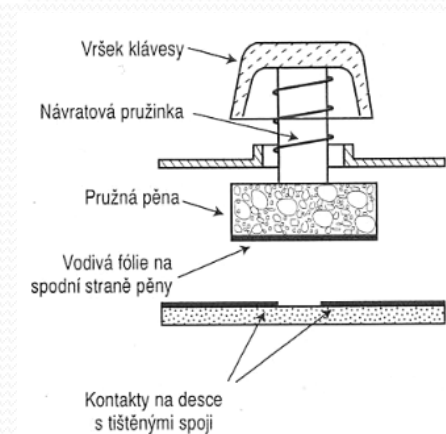
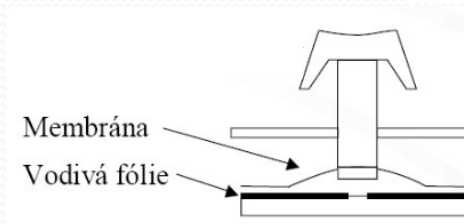
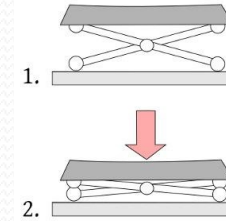
- Technologie

- Mechanické klávesy

- Čistě mechanické (spínač)
    - Membrána
      - Foliové
    - Pěnový prvek
    - Magnetické (magnet + Hallova sonda)
    - Senzorické (dva kontakty vedle sebe)
    - Kapacitní
    - Optické

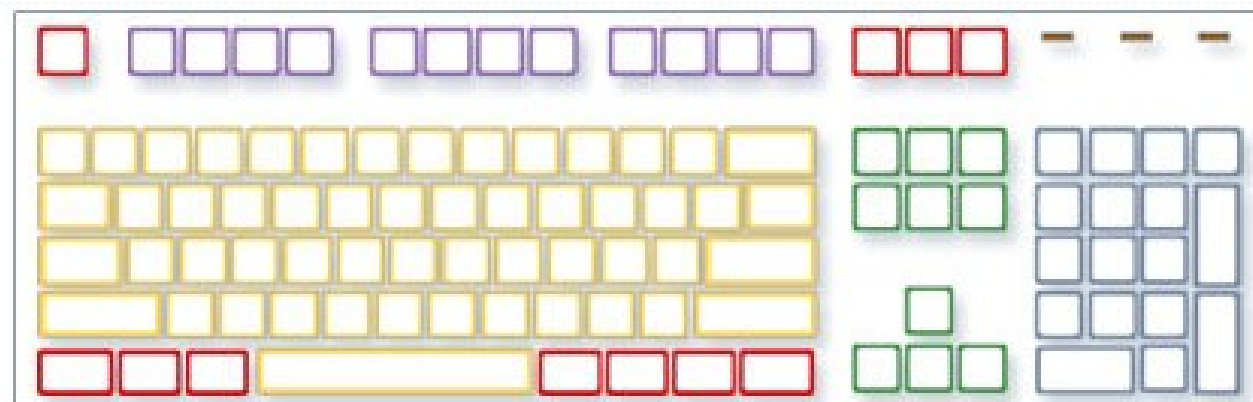


## Nůžkový mechanismus



# Klávesnice

- Alfanaumerické klávesy
- Numerické klávesy
- Funkční klávesy
- Speciální klávesy
  - Řídící
  - Navigační
  - Klávesy konkrétního OS
    - (Windows, Application)

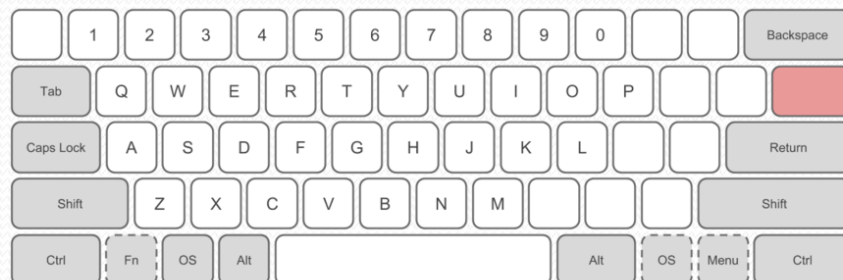


- Control keys
- Function keys
- Typing (alphanumeric) keys

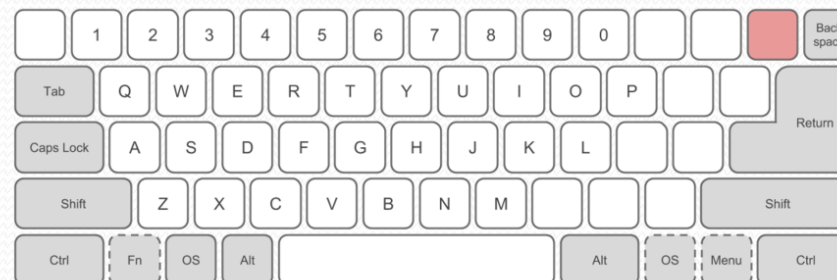
- Navigation keys
- Numeric keypad
- Indicator lights

# Klávesnice - layout

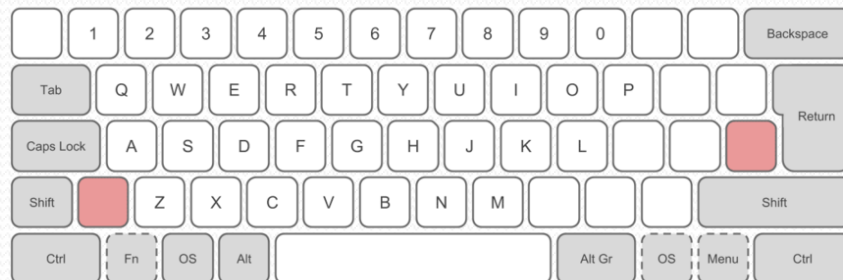
**101/104 - ANSI**



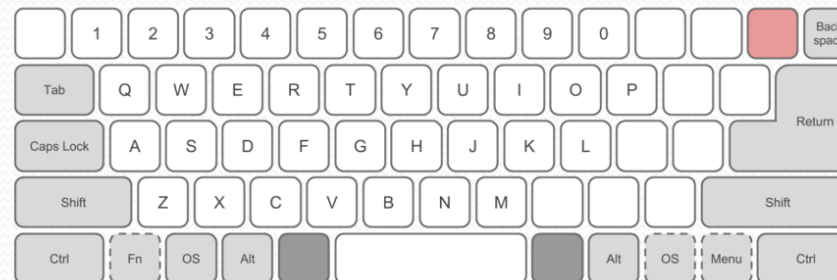
**101/104 variant**



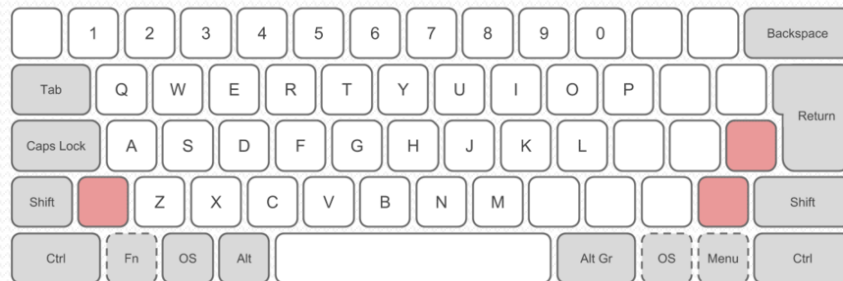
**102/105 - ISO**



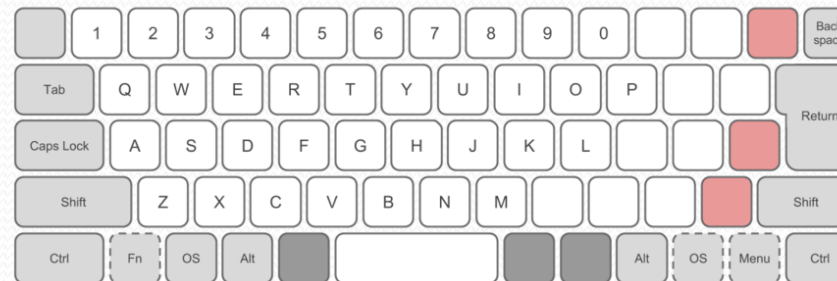
**103/106 - KS**



**104/107 - ABNT**

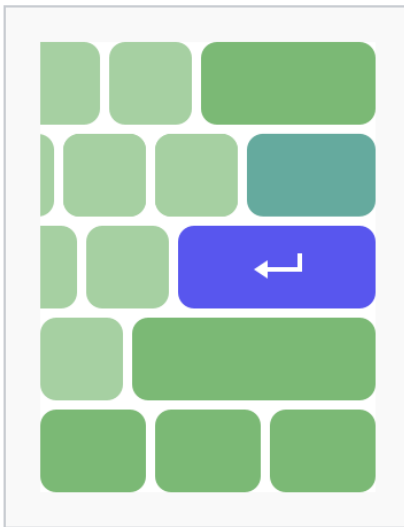


**106/109 - JIS**

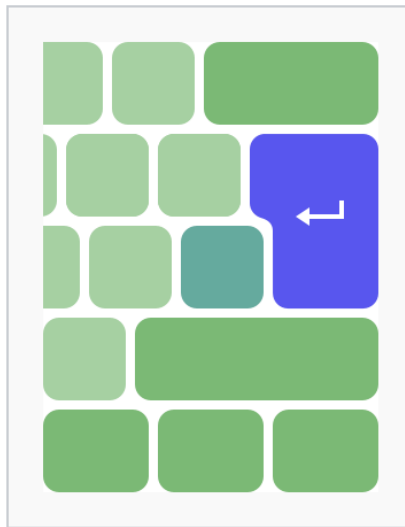


# Klávesnice - layout

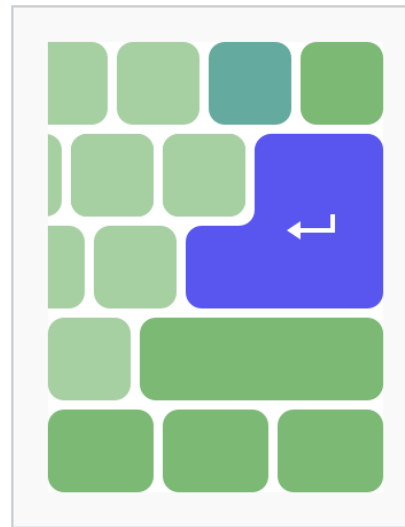
- Klávesa Enter



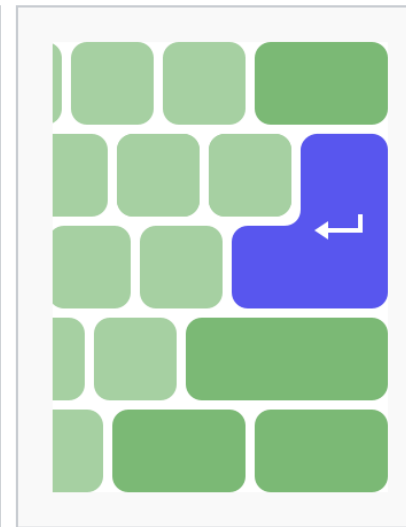
ANSI



ISO/JIS



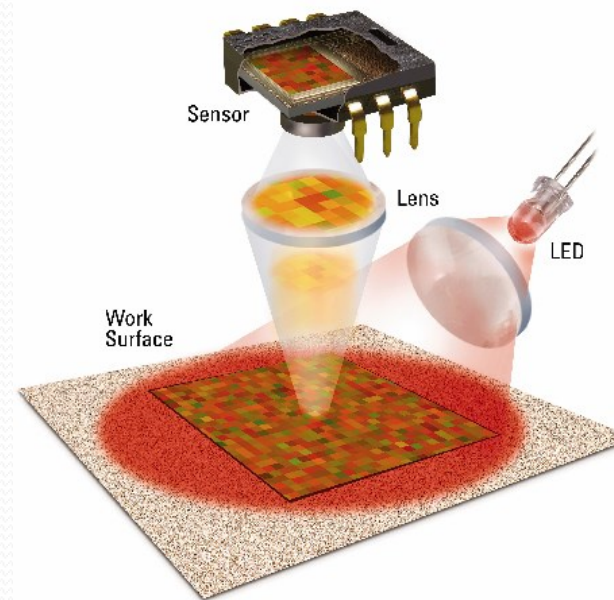
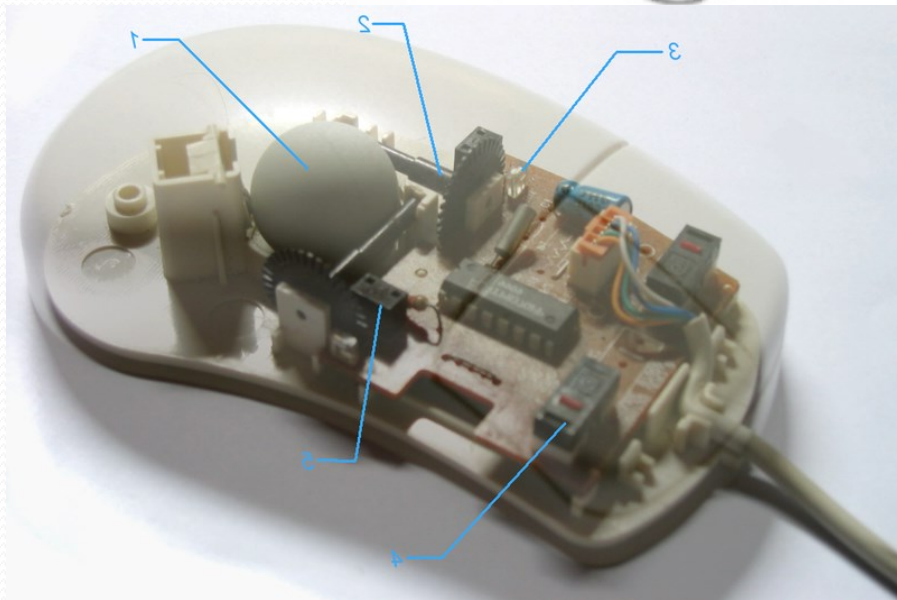
Backwards-L ("Big-ass")



Backwards-L ("Slim-ass"/"semi-big-ass")

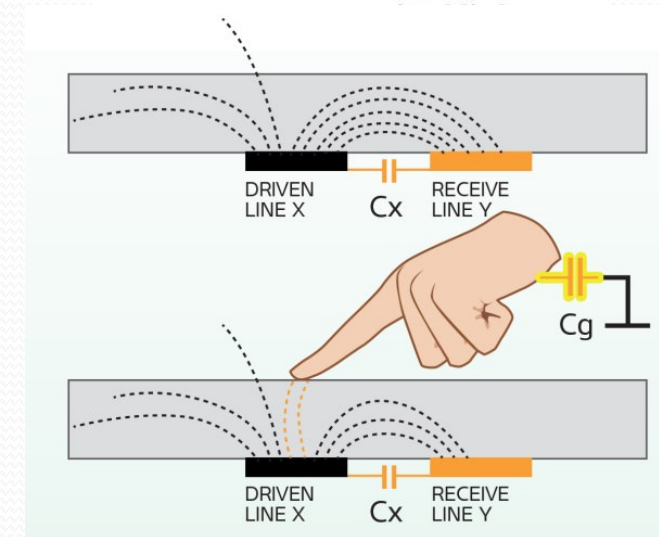
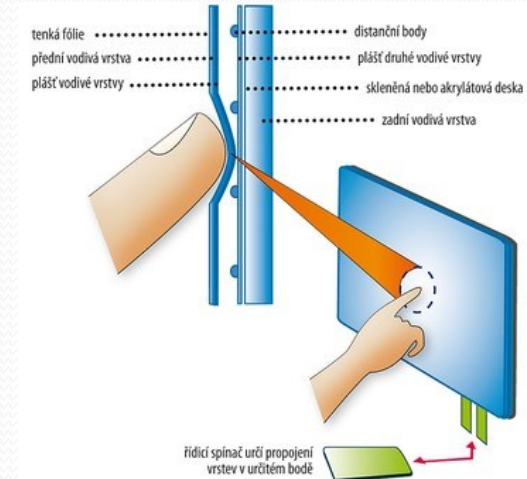


- *Myš*



# Dotykové displeje

- Technologie
  - Rezistivní senzor
  - Kapacitní senzor
  - Infračervené senzory (sít' LED)
  - Optický senzor (kamery)
  - Senzor povrchové akustické vlny
    - (detekce ultrazvukové vlny)
  - Disperzní signál
    - (detekce mechanické energie ve skle)
  - Rozpoznání akustického pulzu
    - (piezoelektrické snímače snímají vibrace)



# Polohovací zařízení

- *Trackball*
- *Trackpoint*
- *Touchpad*
- *Tablet*
  
- *GamePad*
- *JoyStick*

