Periferie

# Tiskárny

* Výstupní zařízení
* Data můžeme přenášet na papír nebo jiné médium jsou ovládány jazykem PCL nebo Post Skript
* Vytváří pouze iluzi spojitého tisku

## PCL

* Vektorový jazyk, má málo příkazů, to co nezobrazí vektorově, zobrazí jako bitmapu
* Závislý na druhu tiskárny
* Pomalejší než PostSkript

## PostSkript

* Složitější, čistě vektorový
* Nezávislá na zařízení a jeho rozlišovací schopnosti

## Parametry tiskáren

* Typ tisku – jehličková, inkoustová…
* Barevnost tisku – ČB/barevný
* Rychlost tisku – počet stránek/jednotka času
* Kvalita tisku – DPI
* Rozhraní tiskárny – způsob připojení (Centronics, USB, bezdrátově…)
* Cena za vytištěnou stránku
* Softwarová výbava – ovladače pro různé OS
* Velikost zásobníku
* Vnitřní paměť
* Váha a rozměry, příkon

## Faktory kvality tisku

### Tiskový bod

* Tvoře z několika bodů podle požadovaných stupňů šedi
* Chce-li zobrazit 256 úrovní šedi, tak musím mít tiskový bod, který má 256 bodů (16x16)

### DPI (Dots per inch)

* Počet tiskových bodů na palec
* Rozlišovací schopnosti tisku
* Čím vyšší DPI, tím jemnější detaily

### PPI (Pixel per inch)

* Body obrazu na palec
* Tiskárna nedokáže vytisknout pixel jedné barvy
* Aby mohla vytisknout jeden pixel tak potřebuje tiskové body

### LPI (Lines per inch)

* Řádky na palec
* Počet linek tiskových bodů
* Když je LPI nízké, tak je obraz výraznější (výraznější body)
* Když je LPI vysoké, tak je obraz jemnější

### Vylepšení tisku

* Lze ovlivnit objem kapek
* Různý objem kapek – různá sytost

### Kolik PPI mohu dát do jednoho palce?

16 odstínů barvy 4x4

200DPI

200:4=50 PPI

### AM rastrování

* Amplitudová modulace
* Konvenční polotón
* Rozmístění rastru (teček) je pravidelné

### FM rastrování

* Frekvenční modulace
* Difúzní rozklad
* Velikost všech teček je stejná
* Tečky jsou od sebe různě vzdálené (tmavé jsou víc u sebe)

### Tisk pomocí sublimace

* Tisk se spojitými tóny
* Jsme schopni řídit hustotu barvy

# Rastrové tiskárny

## Jehličková

* Apson (značka)
* Používají k tisku tiskovou hlavu, která se pohybuje ze strany na stranu
* Píše přes barvicí pásku
* Hlava obsahuje jehličky, které se dotknou pásky, a tím se barva otiskne na papír
* Mechanickým tlakem
* Pracují s proudem ASCII znaků a nezpracovává celou stránku
* Umí vytvářet kopie pomocí kopírovacího papíru
* Umí tisknout na tzv. nekonečný papír
* Řízeno elektromagnetem (jehličky)
* Počet jehliček je různý – čím víc tím líp, může být 7,9, až 24
* Některé pásky jsou jednorázové a některé můžou být použity opakovaně
* Počet průchodů tiskové hlavy na tisk
  + Jeden průchod hlavy – jeden znak vytištěn úderem (např.) 24 jehliček
  + Dva průchody hlavy – vytištěna prvně půlka řádku – kvalitnější tisk

## Tepelné

### Přímý tisk

* Jednobarevný
* Tisková hlava je tvořena malými otvory –tepelná setrvačnost, teplocitlivý papír
* Když se topné tělísko dotkne papíru tak v tom místě zčerná
* Spotřební materiál je pouze teplocitlivý papír

### Termotransferové

* Používají se pro jednobarevný tisk (může i barvné)
* Štítky, karty
* Tisk fotografií
* Podobá se to přímému tisku
* Mezi hlavou a papírem je speciální termotransferová fólie (jednorázová)
* V místě kde je fólie zahřátá tak se barva vlivem tepla přenese na papír
* Drahé
* Fólie má více vrstev aby pokryla celý CMYK

### Sublimační

* Napařuje se inkoust
* Barvivo je na pásce, tisková hlava se zahřeje (300°C) pásku??
* Inkoust je tuhý pak sublimuje na plyn
* Plyn se natáhne do trysek (330°C) a tlakem je vymrštěn plyn na papír a prudce se ochladí (desublimuje)
* Výhoda DPI=PPI – vysoká kvalita tisku

## Inkoustové tiskárny

* Inkoust je na papír vymršťován podobou kapek velkou rychlostí
* Kapky mají od 7 do 35pl (pikolitrů)
* Malý objem kapek = méně sytý, levnější, rychlejší
* Velký objem kapek = sytější, dražší, pomalejší
* Objem kapek má vliv na kvalitu
* Některé tiskárny mají funkci ovlivnit velikost kapek
* Hlava je od papíru vzdálena 1mm

### Cartridge

* Zásobník inkoustu
* Používá systém CMYK nebo CMYKem (světlejší varianta azurové a purpurové)

### Termální inkoustové

* Tisková hlava s teplými tělísky a ty zahřívají inkoust – vznikne bubliny
* Zahřívá se, až bublina praskne a tím vymrští kapky na papír

### Piezoelektrické

* tzv. piezoelektrické krystaly = destička, která mění svůj tvar
* trysky jsou uložené v komůrkách piezoelektrického krystalu