

Tiskárny (laserové a inkoustové)

Tiskárna je periferním hardwarem počítače. Je využívána k přenosu digitálních dat do tištěné podoby. Mezi výrobce tiskáren patří Hewlett-Packard, Canon, Epson, Xerox a další. Připojení tiskárny je realizováno v dnešní době nejčastěji portem USB nebo LPT.

1. Laserové tiskárny

Laserové tiskárny jsou zařízení určená zejména pro velkoobjemový tisk dokumentů a textů. Poskytují velmi vysokou kvalitu tisku textů i rychlost tisku v řádu desítek stran za minutu. Jedná se o dražší zařízení, ale cena za vytištěnou stránku bývá většinou nižší než u inkoustových tiskáren. Při tisku se v tiskárně využívá toneru a optického válce.

Princip tisku

Vychází se z technologie elektrostatického kopírování. Na začátku si tiskárna vezme list papíru z podavače a papír se nejprve pokryje elektrostatickým nábojem. Na tiskový buben se přivádí vysoké napětí (cca 6 kV). Laser prochází po fotocitlivém válci a umisťuje na něj přesné signály, které odpovídají tištěným znakům. To je jediná funkce laseru, jinak nepříjde s papírem do styku. Až laser uloží signály na válec, tiskárna vypustí toner, který se přitáhne k nabitým oblastem válce a vytvoří tištěné znaky. Papír, který je nabit na opačnou polaritu, se vsune pod válec a toner se přenesení na papír (vlastní tisk). Papír pak projde závěrečnou fází, ve které lampy o vysoké intenzitě trvale spojí toner s papírem. Náboj je přenášen pomocí velmi tenkého drátu (koronační drát).

Výhody:

- tichá
- rychlá
- nejkvalitnější tisk bez zvláštních nároků na papír
- nesmazává se barva
- snadná obsluha

Nevýhody:

- vyšší pořizovací cena tiskárny i tisku (toner)
- nelze tisknout na některé fólie

Dělení laserových tiskáren:

- podle rozlišení: 300 dpi a více
- podle rychlosti: 4,5 str./min. a více
- podle velikosti paměti: 0,5 MB a více

2. Inkoustové tiskárny

Inkoustové tiskárny mají nižší rychlost tisku než laserové, ale vyšší jak jehličkové. Jedná se o zařízení vhodné pro tisk běžných textových i grafických dokumentů. Je nejideálnějším řešením pro běžné uživatele. Kvalita tisku inkoustové tiskárny je závislá na použitém papíru. V případě kvalitního papíru lze dosáhnout velmi kvalitního tisku (využití při tisku fotografií).

Princip tisku

Tiskárna vytváří výsledný obraz na papíru kapkami inkoustu, které vyletují z jemných trysek uspořádaných v tryskové hlavě. Soustava trubek je přímo spojená se zásobníkem barviva, který u hlavice se čtyřiceti trubičkami postačí pro vytisknutí asi tří milionů znaků. Proti zaschnutí inkoustu je čelo trysek vybaveno vzduchotěsným uzávěrem. Uzávěr se otevírá automaticky před započetím tisku a uzavírá po skončení. Pro případ, že se některá tryska zanesení, jsou některé tiskárny vybaveny speciální rutinou, která po stisknutí ovládacích tlačítek pročistí zanesené trubky tlakem inkoustu. Princip střikání kapek je takový, že elektrický impuls přivedený na odporový tepelný článek způsobí ohřátí v určitém místě trubičky, tímto ohřátím dochází k odpaření inkoustu ve formě bublinek. Ty vyvolají tlak, jenž vytlačí kapičku inkoustu z trysky na papír. Po skončení impulsu se teplo ztrácí a bublinky se smršťují, tím vzniká podtlak, který způsobí nasátí nového inkoustu do trubičky. Kompletní konstrukce hlavy je jednoduchá a hlavice se vyrábí spolu se zásobníkem jako jeden celek.

Výhody:

- kvalitní a rychlý tisk
- kvalitní barevný tisk (fotografie: kvalita tisku přímo úměrná kvalitě papíru)
- přijatelná pořizovací cena
- lehká obsluha

Nevýhody:

- vyšší provozní náklady (na tiskový inkoust)
- pomalost oproti laserové tiskárně
- vysoká cena kvalitního papíru (na některých papírech se rozpíjí)
- inkoustová náplň nevydrží příliš dlouho

Inkoustové technologie:

1. INJEKT (piezoelektrická) : je řízená změna objemu piezoelektrického krystalu. Když dojde elektrický impuls na destičku krystalu, jeho přední strana se vymrští dopředu a protlačí tryskou inkoust.
2. BUBBLEJET (odpařovací) : tisková hlava je vybavena komůrkami pro inkoust a příslušnými topnými tělisky. Tělísko je prudce ohřáto a v komůrce nad ním, která je naplněna inkoustem příslušné barvy, vznikne bublinka, přetlak, a inkoust se vytlačí. Kvalitní tisk je jen na kvalitním papíře (rozpíjení).