

1. Pisači

Pisači služe za ispis željenog teksta ili slike s računala na papir. Način na koji se to postiže kao i dobivena kvaliteta mogu se razlikovati ovisno o tehničkim karakteristikama pojedinog pisača. Ovdje će ukratko biti prikazane neke od tehničkih karakteristika pisača kao što su: tehnologija pisača, tip ispis, razlučivost, brzina ispisa, format ispisa, cijena ispisa, način spajanja na računalo, količina memorije, kapacitet ladice za papir i mogućnost spajanja na mrežu.

1.1 Tehnologija ispisa

Dvije tehnologije se najčešće koriste u pisačima: ispis tintom (tintni pisači) te ispis korištenjem čestica tonera (laserski pisači). Laserski pisači imaju brži ispis i cijena ispisa po stranici manja je nego kod tintnih pisača. Tintni pisači nude fotografsku kvalitetu ispisa u boji, sporiji su od laserskih pisača i cijena ispisa po stranici je veća.

1.2 Crno bijeli ispis ili ispis u boji

Obje tehnologije ispisa nude mogućnost ispisivanja u boji. Kod tintnih pisača (engl. *ink jet printer*) to je danas standardni način ispisa. I kod laserskih pisača (engl. *laser printer*) postoji mogućnost ispisa u boji, ali je cijena takvih pisača viša (od 3 do 4 puta) u odnosu na laserske pisače koji nude samo crno bijeli ispis.

1.3 Razlučivost

Kao i kod grafičkih kartica i monitora, razlučivost je podatak koji pokazuje koliko točaka pisač može smjestiti na određeni prostor na papiru. Razlučivost se iskazuje točkama po inču (engl. *dots per inch, dpi*) te se sastoji od dva podatka: horizontalne i vertikalne razlučivosti. Što je razlučivost pisača veća to on može ponuditi kvalitetniji ispis.

1.4 Brzina ispisa

Brzina ispisa izražava se u stranicama u minuti (engl. *pages per minute, ppm*). Današnji laserski pisači imaju brzine ispisa od 10 do 20 stranica u minuti, a oni namijenjeni uredskoj primjeni od 20 do 45 stranica u minuti. Kod tintnih pisača brzine ispisa su manje i kreću s oko 10 stranica u minuti u ovisnosti da li se ispisuje crno bijele ili stranice u boji i o kvaliteti ispisa.

1.5 Format ispisa i vrste papira

Većina pisača ispisuje do formata A4. Neki pisači mogu ispisivati i na veće formate (A3, A2, itd.). Ukoliko se planira ispisivati na papirima koji nisu uobičajeni (tvrđi papiri, hamer, glatki papir, paus, itd.) potrebno je provjeriti da li se na pisaču može koristiti željeni tip papira.

1.6 Cijena ispisa

Kod tintnih pisača cijena jednog pakiranja crno bijele tinte i tinte u boji može iznositi i više od polovine cijene samog pisača. Količina stranica koje se mogu ispisati jednim punjenjem iznosi od 200 do 300 stranica. Laserski pisači nude mnogo povoljniju cijenu ispisa po stranici jer je jednim tonerom moguće ispisati i nekoliko tisuća stranica.

1.7 Način spajanja na računalo

Pisači se spajaju najčešće na USB priključak, a vrlo rijetko se danas još mogu pronaći pisači koji se spajaju na paralelni priključak. Prednost pisača s USB sučeljem jest u tome što se lakše spajaju na računalo, te se mogu priključivati i isključivati dok je računalo uključeno.

1.8 Količina memorije

Ovo je posebno važan podatak kod laserskih pisača, koji moraju cijele stranice sačuvati u memoriji prije početka bilo kakvog ispisa. Laserski pisači uglavnom imaju od 8 MB do 16 MB memorije, a uredski modeli od 64 MB do 96 MB memorije, što omogućava pripremu i po nekoliko složenih stranica unaprijed. Kod tintnih pisača količina memorije obično je manja, budući da oni ne moraju u svojoj memoriji čuvati cijelu stranicu, već se ona može prenositi pisaču tijekom ispisa.

1.9 Kapacitet ladice za papir

Svaki pisač morao bi prihvati minimalno 50 listova papira u svojoj ladici, odnosno držaču za papir, a poželjno je da ih prihvati stotinu. Poželjno je da pisač ima mogućnost pojedinačnog umetanja listova papira, što je korisno prilikom ispisa na poseban papir ili ispisivanja na omotnice.

1.10 Mogućnost spajanja na mrežu

Neki pisači posjeduju ugrađeno Ethernet sučelje što im omogućava da budu izravno spojeni u lokalnu mrežu. U nekom većem uredu ovo može biti značajno svojstvo jer ga na taj način mogu koristit svi korisnici koji su spojeni u lokalnu mrežu.

2. Ispis u boji

Za većinu kućnih, pa i poslovnih korisnika za ispis u boji dugo vremena su jedini logičan izbor bili tintni pisači. Tintni pisači su u početku bili prikladni prije svega za jednostavnije poslovne dokumente s grafikonima i jednostavnim ilustracijama da bi postajali sve prikladniji i za ispis složenijih grafičkih dokumenata, a na kraju i fotografija.

Laserski pisači u boji dugo vremena su bili namijenjeni samo profesionalnoj primjeni, grafičkim studijima te najbogatije opremljenim uredima. Razlog za to je vrlo jednostavan. Cijena laserskih pisača u boji bila je, a i danas je viša od cijene tintnih pisača. Nekada je cijena laserskih pisača bila nekoliko desetaka tisuća kuna. Razlika u cijeni se sve više smanjivala i danas je cijena laserskih pisača u boji prihvatljiva mnogima.

2.1 *Otisak fotografija*

Kod ispisivanja fotografija tintni pisači su u velikoj prednosti nad laserskim pisačima. Čak i oni najjeftiniji modeli u stanju su ispisati fotografiju čija će kvaliteta biti bliska kvaliteti koja bi se dobila izradom fotografije u fotografском studiju. Ovo vrijedi samo ako se za ispis koristi poseban papir. Laserski pisači ispisuju gotovo isključivo na običan papir, a i samim načinom ispisa nisu pogodni za ispis fotografija. Fotografiju ispisani na laserskom pisaču moguće je prepoznati po zrnatosti i malom rasponu boju (u odnosu na tintne pisače).

2.2 *Otisak poslovnih dokumenata*

Za razliku od fotografija ovdje su laserski pisači u prednosti. Tehnologija ispisa koji koriste zasluzna je prije svega za vrlo kvalitetan otisak teksta koji je oštrih rubova te je čitljiv i na najmanjim veličinama. Laserski pisač je također bolji od tintnog pisača i za ispis poslovne grafike (npr. logotipova, grafikona, ukrasnih grafičkih elemenata i sl.).

2.3 *Brzina ispisa*

Gleda li se što navode proizvođači za brzinu ispisa moglo bi se pomisliti da su tintni i laserski pisači izjednačeni, ali dojam vara. Kod laserskih pisača navedena brzina je obično i stvarna brzina. Zbog tehnologije ispisa nema velike razlike ispisuje li se dokument koji sadrži samo tekst ili neki dokument s grafičkim elementima. Brzina se smanjuje samo zbog kompleksnijih grafičkih dokumenata koji traže dulje vrijeme obrade na računalu ili pisaču.

Kod tintnih pisača navedena brzina obično se odnosi na ispis dokumenta koji sadrži samo tekst i to u najslabijoj kvaliteti. Povećavanjem kvalitete i ispisom dokumenata koji sadrže i grafičke elemente, brzina ispisa opada i to ponekad i višestruko u odnosu na navedenu.

2.4 Jednostavnost održavanja

Održavanje tintnih pisača svodi se na to da je s vremena na vrijeme potrebno promijeniti spremnike s tintom. Kod većine modela ovo je vrlo jednostavna operacija koju može obaviti svaki početnik. S vremenima na vrijeme, pogotovo ako pisač nije duže vrijeme korišten, potrebno je obaviti čišćenje i/ili poravnavanje glava.

Kod laserskih pisača u boji situacija je nešto složenija. Potrebno je s vremena na vrijeme mijenjati tonere, a koliko je ta operacija kompleksna, ovisiće o konstrukciji pisača. Kod laserskih pisača treba voditi računa i o zamjeni bubenja ili bubenjeva, a kod nekih modela i o posudi za otpadni toner koju treba redovno provjeravati.

2.5 Cijena i troškovi

Najjeftiniji tintni pisači trenutno stoje oko 300 Kn, a oni vrlo dobri mogu se nabaviti od 600 Kn do 1000 Kn. Najjeftiniji laserski pisači stoje oko 2500 Kn, a srednja klasa od 4000 Kn do 6000 Kn. Cijena tonera za laserske pisače kreću se od 2000 Kn do 3000 Kn, dok su cijene spremnika s tintama od 300 Kn do 600 Kn. Ukupni troškovi su na strani laserskih pisača budući da njihovi toneri znatno duže traju. Pomoću spremnika s tintama moguće je ispisati nekoliko stotina stranica, a ako se ispisuje fotografije i manje, dok je s tonerima moguće ispisati nekoliko tisuća stranica. Kroz duži vremenski period, na tintu će se potrošiti više nego na toner.