Nova Gorica  
Gimnazija Nova Gorica oktober 2010  
šol. leto 2010/11 informatika

**OPTIČNI ČITALCI**

Optični čitalnik (angleško scanner) je periferna naprava, za digitalizacijo slik in besedil. Te dokumente je potem s posebnimi programi možno naprej obdelovati in uporabljati.

**Vrste optičnih čitalnikov:**

* **ROČNI OPTIČNI ČITALNIKI**  
  Primerni so za nezahtevno in prav pogosto rabo, saj zavzamejo malo prostora, obenem pa so dovolj uporabni, da lahko skeniramo tudi malo bolj zahtevne slike.
* **NAMIZNI (PLOSKI) OPTIČNI ČITALNIKI**  
  Trenutno so najbolj razširjeni. V primerjavi z ročnimi namiznimi čitalci niso občutljivi na nemirno roko.



* **BOBENSKI OPTIČNI ČITALNIKI**  
  Namenjeni so profesionalcem in omogočajo ločljivost nad 2700 dpi.
* **POSEBNI OPTIČNI ČITALNIKI**  
  Namenjeni so branju in shranjevanju dokumentov. Od drugih se razlikujejo po tem, da znajo večinoma brati le črnobele ali sivinske posnetke.
* **ČITALCI PALIČNIH KOD**  
  Izmed skupine optičnih čitalcev so danes zelo pogosti čitalci paličnih kod (barkod). Uporabljajo jih največ v trgovinah in drugih prodajnih lokacijah. Delajo na principu foto celic in laserskih  žarkov.

Primerjava dveh cenovno zelo različnih optičnih čitalcev:

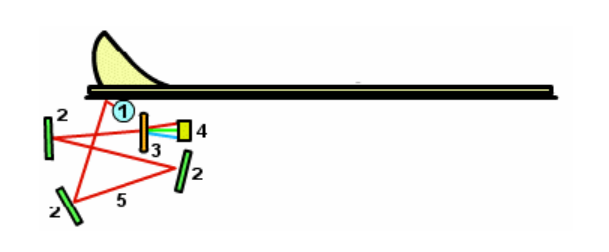
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ime | CANON 5600F | **CANON LIDE100** |
| vrsta | namizni optični čitalnik | namizni optični čitalnik |
| ločljivost | 4800 x 9600 dpi | 2400 x 4800 dpi |
| skenirni element | CCD 6-linijske barve | CIS (Contact Image Sensor) |
| vmesnik | Hi-Speed USB | USB2.0 Hi-Speed |
| dimenzije | 272 x 491 x 97 mm | 250x370x40mm |
| teža | približno 4,3 kg | približno 1.6 kg |
| cena | 178,20 € | 73,90€ |

**Uporaba:**  
Majhne optične bralnike z roko potegnemo čez dokument, večji bralniki pa imajo, podobno kot kopirni stroji, ravno površino, na katero postavimo dokument, ki ga želimo prebrati.

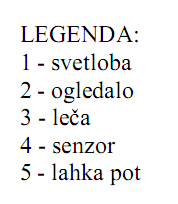
**Načini priključitve optičnega čitalca:**

* priključitev prek lastnega vmesnika
* priključitev prek vzporednega vmesnika (tiskalniških vrat), ki je najpreprostejši - žico optičnega čitalca vtaknemo v tiskalniška vrata, tiskalnik pa v optični čitalec
* najbolj priljubljen način, je priključitev prek SCSI-vmesnika
* v zadnjem času zelo priljubljen je USB vmesnik

**Delovanje:**Skenerji zajemajo besedilo in slike s pomočjo CCD (Charge Coupled Devices). To so tipala ali neke vrste svetlobni senzorji (čipi), ki so občutljivi na razlike v intenziteti svetlobe. Ko v skenerju vloženo tiskano gradivo oziroma sliko osvetli ozek trak svetlobe, ta osvetljuje vrstico za vrstico po zaporednem vrstnem redu, svetlobni senzorji oziroma čipi preberejo svetlobne pike in jih s pomočjo analogno-digitalnega pretvornika spremenijo v digitalne vrednosti (številke), ki jih v obliki električnih signalov pošljejo do vmesnika za prenos v računalnik (SCSI, vzporedni ali USB). Od tam naprej delo prevzame programska oprema, ki sprejete barvne vrednosti ustrezno prilagodi (barvno uravnovešanje) in prenese v grafični program.



Drugačen način delovanja:



**Optična ločljivost**   
Optična ločljivost se izraža v točkah na palec (2,54cm) oziroma dpi (dots per inch). Optična ločljivost 300\*600 dpi torej pomeni, da zmore skener na 6,45cm2  prebrati 180000 točk,  oziroma približno 28000 točk na 1cm2.  
Primeri optičnih ločljivosti:  200\*400, 300\*600, 600\*1200, 1200\*2400

**Barvna ločljivost:**  
Analogne električne vrednosti, ki jih svetlobni senzorji zaznajo, se digitalizirajo v digitalne podatke (številke). Včasih so vsi skenerji to počeli z analogno-digitalnim pretvornikom ločljivosti 8 bitov, kar pomeni, da so lahko jakost vsake osnovne barve predstavili z 256 različnimi vrednostmi. Barvna ločljivost 24 bitov pa je torej predstavljena z 16,8 milijona barvnih kombinacij. Izkaže se, da pri grafikah z veliko podobnimi barvnimi toni (npr. fotografija sončnega zahoda), barvnih odtenkov vseeno zmanjka. Rešitev, predvsem za profesionalce, je v povečanju barvne ločljivosti, ki danes znaša  30,36 ali celo 42 bitov. Najnovejši pa omogočajo tudi delo z 48-bitnimi slikami.

***Viri:*** *http://sl.wikipedia.org/wiki/Opti%C4%8Dni\_%C4%8Ditalec, 9.10.2010  
http://sl.wikipedia.org/wiki/Strojna\_oprema#Opti.C4.8Dni\_bralnik, 9.10.2010  
http://www.educa.fmf.uni-lj.si/izodel/sola/2000/di/postrak/zgradba\_racunalnika/opticni\_citalnik.htm, 10.10.2010  
http://mms.fov.uni-mb.si/app/Ucbenik/skener.htm, 10.10.2010*