

Izlazni uređaji

Izlazni uređaji

- ▶ omogućuju da računalo predaje podatke okolini
- ▶ električne signale iz računala pretvaraju u podatke razumljive čovjeku
- ▶ monitor, pisač (printer), zvučnici...

Monitor

- ▶ podatke iz računala prikazuje na svom zaslonu
- ▶ slika na zaslonu sastoji se od osnovnih dijelova točaka (engl. pixel, picture element)
- ▶ povezuje se s računalom putem grafičke kartice – VGA, DVI, HDMI ili Display port priključka



Osnovne karakteristike:

- ▶ razlučivost (rezolucija) – ukupan broj pixcela koje monitor može prikazati
- ▶ veličina zaslona (ekrana) – mjeri se duljinom dijagonale zaslona izraženom u inčima
- ▶ brzina osvježavanja slike – mjeri se u hercima, broj osvježavanja slike u jednoj sekundi
- ▶ dubina boje – broj bitova koje koristi za opis boje (RGB boje – crvena, zelena i plava)
- ▶ vrijeme odaziva
- ▶ kontrast – veći kontrast življe slike
- ▶ vrsta panela LCD monitora

Monitor s katodnom cijevi

- ▶ CRT (engl. cathode ray tube)
- ▶ rijetko se koristi
- ▶ dobra kvaliteta slike, pouzdanost, jeftina cijena, promjenjiva rezolucija, brzina osvježavanja je sporija, zračenje, velike dimenzije (težina i veličina cijelog monitora), mali zaslon i velika potrošnja energije



LCD monitor

- ▶ monitor s tekućim kristalom (engl. liquid crystal display)
- ▶ promjenom električnog napona utječe se na strukturu tekućeg kristala
- ▶ vrlo malih dimenzija, vrlo mala potrošnja energije, prirodna rezolucija, manje zrače, mogućnost podešavanja, osjetljiviji, slika ovisi o kutu gledanja



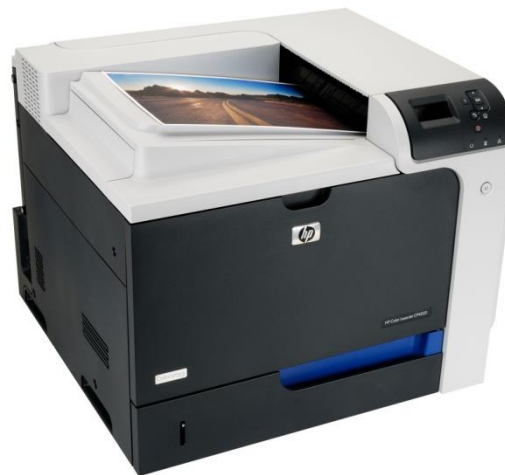
- ▶ **LED (Light–Emitting Diode)**
 - suremenija, skuplja, tanja i kvalitetnija od LCD–a
 - koristi niz svjetlećih dioda
 - koristi se na otvorenom, u raznim velikim trgovinama, na osvijetljenim plakatima ili pozornicama
- ▶ **OLED (Organic Light–Emitting Diode)**
 - paneli sami odašilju svoja vlastita svjetla svaki puta nakon što električna struja prođe kroz njih
 - „sposobni” su sami prilagođavati jačinu svjetlosti za svaki pixel pojedinačno na zaslonu (jer svaki pixel u stvari označava jedno maleno svjetlo)
- ▶ **QLED (Quantum Dot)**
 - spred LED pozadinskog osvjetljenja smješta se sloj sastavljen od čestica kvantne veličine
 - više boja, slabiji kontrast boja

Plazma monitor

- ▶ plazma monitori se sastoje od staklenih ploča između kojih se nalazi plazma (ionizirani plin)
- ▶ kada se kroz točku na monitoru propusti električna struja, plazma emitira energiju u vidu narančaste svjetlosti
- ▶ upotrebljavaju kod prijenosnih računala
- ▶ velik stupanj kontrasta, širok kut gledanja, veoma su tanki, ne zamaraju oči, troše mnogo energije, „zapečena” slika, staklena površina jako reflektira svjetlost

Pisač

- ▶ engl. printer
- ▶ podatke iz računala ispisuje na papir
- ▶ temeljna obilježja: razlučivost, brzina ispisa, veličina uređaja, veličina papira, veličina radne memorije, povezivanje s računalom, i tehnologija stvaranja otiska



Razlikuju se:

- Iglični ili matrični pisači – ispisuju pomoću iglica smještenih u glavi pisača
 - prilično bučni, skupi, spori, u uporabi za uredske poslove (samokopirajući papir)
- Tintni pisači – sliku stvaraju izbacivanjem kapljica tinte u smjeru papira
 - dobra kvaliteta ispisa, povoljna cijena, brzi ispis, može se osušiti tinta
- Laserski pisači – koriste toner (obojani prah)
 - visoka kvaliteta ispisa, pristupačna cijena, brzi
- Termički pisači – zagrijava papir koji na zagrijanim mjestima mjenja boju
 - malih dimenzija, lagani, poseban papir, ispis brzo izblijedi, koristi se u trgovinama
- 3D pisači – trodimenzionalni ispis modela kreiranih u računalu
 - izrada proizvoda, maketa (arhitektura, dizajn, medicina...)

Iglični ili matrični pisač



Tintni pisač



Laserski pisač



Termički pisači



3D pisač



Crtalo

- ▶ plotter
- ▶ namijenjen izradi crteža i nacрта velikih dimenzija s pomoću računala
- ▶ tehnički nacrti, planovi zemljišta...



Zvučnici i slušalice



- ▶ digitalni oblik iz računala pretvaraju u zvuk
- ▶ ugrađeni u razne uređaje ili se koriste uz njih (računala, konzole...)



Projektor

- ▶ prikaz slike s računala na platno ili zid
- ▶ projekcije, izlaganja...

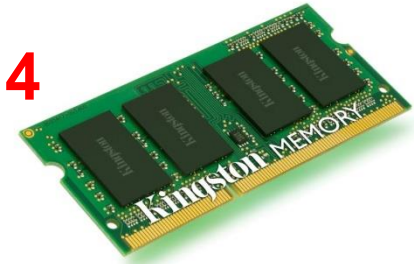


1. Odredite koji od prikazanih dijelova računala spada u središnji dio, a koji u periferni dio?

1



4



3



5



2



Odredite koji od prikazanih dijelova računala spada u središnji dio, a koji u periferni dio?

6



8



7



9



Odredite koji od prikazanih dijelova računala spada u središnji dio, a koji u periferni dio?

10



13



12



11



14

