

7. tétel

Kimeneti perifériák

Ismertesse a periféria fogalmát, és csoportosítsa a perifériákat feladatuk szerint!
Jellemezze a legfontosabb kimeneti perifériákat!

Gyakorlati feladat: A teremben lévő számítógépen az internet segítségével keressen különféle nyomtatókra példákat!

Perifériáknak nevezzük azokat az egységeket, amelyeknek nem az adattárolás a feladata, hanem pl. bevitel vagy kivitel. Közös jellemzőjük, hogy nem a központi egységhez tartoznak. Az egyes számítógép-típusoknak fontos tulajdonsága, hogy milyen perifériák milyen módon csatlakoztathatók hozzájuk. A kezdetben sokféle számítógéptípus közül az IBM PC-sorozat sikerét többek között az óriási periféria-választék okozta.



1 PONT

A perifériákat két alapvető típusba soroljuk:

■ **Bemeneti perifériák:**

- billentyűzet,
- egér, touchpad,
- szkennер,
- mikrofon stb.

■ **Kimeneti perifériák:**

- nyomtató,
- monitor,
- hangszóró,
- plotter stb.

Ezekén kívül léteznek úgynevezett **vegyes (ki-bemeneti) perifériák**, pl. erővisszahatós kormány, botkormány, érintőképernyő stb.

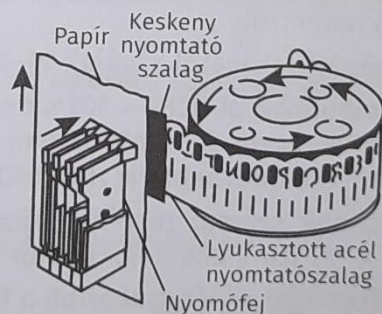
✓ 1 PONT

A **nyomtatók** (angolul: **printer**) a legnépszerűbb adatkiviteli eszközök. Több generációs változtatáson és fejlődésen mentek keresztül, mely a mai napig is tart. Fontosabb printer-családok:

- mátrix,
- mátrix-tűs,
- tintasugaras,
- lézer.

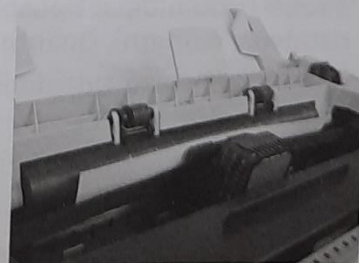
✓ 1 PONT

Mátrix-nyomtató: Napjainkban már nem használják. Működési elve: Egy keréken vannak a nyomtatható karakterek. Az előtte elhaladó festékszalagot egy lendkerék nyomja rá a papírra.
Jellemzői: Igen olcsó, hangos, lassú, elavult.



✓ 1 PONT

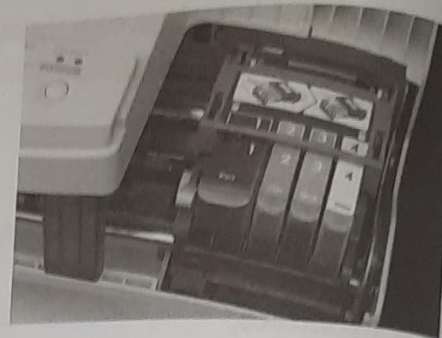
Mátrix-tűs nyomtató: A mátrix nyomtató továbbfejlesztett változata. Működési elve: Az előzőhöz hasonlóan apró tűk ütögetik a festékszalagot, ami rányomtatja a képet a papírra. Alapértelmezésben 9 tű van egymás alatt, melyek segítségével többszöri leütéssel jön létre egy karakter. Egy átlagos karakter 6–12 egymás melletti leütésből jön létre. Nagyobb tűszámokkal pl. 12, 15, 18, 21 esetleg 24 a kép minősége javítható!
Jellemzői: Elég olcsó, aránylag hangos, lassú, elavult.



✓ 1 PONT

Tintasugaras nyomtató: Ez a legegyszerűbb, otthoni használatra javasolt nyomtató. Működési elve: A nyomtatófejben egy kis festéksugár várja a parancsot. Ha igenlő utasítást kap, akkor egy adag festéket szór a papír előtte lévő részére, nemleges utasítás esetén, odébb ugrik.

Jellemzői: Jó minőségű nyomtatás, kedvező ár, szürke árnyalataiban is képes nyomtatni, érzékeny a papír minőségére és vastagságára, a tintaparton időnként beszárad, csatlakozás: USB.



✓ 1 PONT

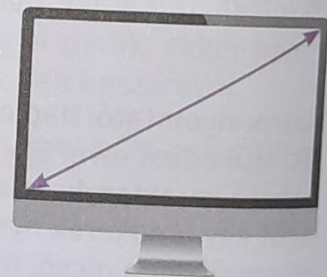
Lézernyomtató: Jelenleg a legjobb minőségű képet készítő nyomtató. Működési elve: Egy fotóvezető réteggel borított (általában szelén-)henger felületén először fénnyhatására létrejövő elektromos állapot alakítja ki a képet. A henger ellentétes töltésű festékkal érintkezve a töltéseknek megfelelően tapad a festék, melyet hőhatással rögzítenek a papírra.

Jellemzői: Kiváló minőség, drága lap-előállítási költség, drága festékkazetta, gyors nyomtatás, aránylag lassú bemelegedési idő, csak megfelelő papírra nyomtat, csatlakozás: USB.

✓ 1 PONT

A legáltalánosabb kimeneti periféria a monitor. Legfontosabb jellemzői:

- **képtároló** (kávától kávéig): 19–23 inch.
- **felbontás:** pl. 1280×1024 , de ettől eltérő verziók is lehetnek. Egyes felbontásoknak külön nevük van, melyek közül a modernebbek: HD, UHD, 4K stb.
- **színek száma:** régebbi színszámok: 2 (fekete-fehér), CGA (16 szín), jelenleg: HiColor (16 bit), TrueColor (24 bit), de lehet jóval több is.
- **frissítés:** minél gyakoribb a frissítés, annál jobb a monitor.
- **pixelméret:** a nagyfelbontású monitoroknál már nagyon kicsi, így a kép tűélessé válik.
- **főbb technológiai típusok:** CRT (katódsugárcsöves, elavult), LCD/TFT (folyadékkristályos, modern), Quantum Dot (legmodernebb kristályos monitorok).
- Egyéb jellemző tulajdonságok: kontraszt, válaszidő, fényerő, látószög, súly, fogyasztás stb.



✓ 3 PONT

A **hangszórók** egyszerűbb kimeneti perifériák. A modern gépekben minimum 2 hangszóró van, melyek a teljes kimeneti hangzásért felelősek. **Nagyobb hangszórószámok** is lehetnek pl. 2.1-es, 5.1-es, 7.1-es, 10.2-es rendszerek, ahol az első szám a kis (satellit) hangszórók számát jelöli, míg a második szám a mélynyomók száma.

A hangszóró-rendszerek az alapgéphez egy kimeneti pontban csatlakoznak egy egyszerű kábelrel, de már megjelentek a vezeték nélküli hangszórók is (elérhető árban). Lényeges lehet még a kimeneti teljesítmény, illetve a kiviteli pontosság is.

✓ 1 PONT

Megjegyzés: A gyakorlati feladat megoldása további 1 pontot ér.

✓ 1 PONT

KIEGÉSZÍTŐ KÉRDÉSEK:

- Az általános televízió-felbontáshoz képest mekkora a mai monitorok felbontása?
› Sokszorosa, mivel a tv-kép többször is belefér a monitorképbe.
- Mekkora az átlagos monitorok képaránya?
› Régebben 4:3 arány volt, de ez a szélesvásznú filmek miatt 16:9-re változott, amely kis módosítással 16:10 lett a szélesebb képernyőjű monitorok miatt. Az ettől eltérő egyéb felbontások nem általánosak.

A monitorok főbb paraméterei

Képtárló: A monitor egyik sarkától a szemközti sarkáig terjedő távolság, hüvelykben (inch = 2,54 cm) mérik.

Képarány: A kijelző oldalhosszúságainak aránya. 5:4-től 16:9-ig terjed. A legáltalánosabb a 4:3-hoz arány, szélesvásznú képernyőnél pedig a 16:10-hez vagy mostanság a 16:9-hez arány.

Kontraszt: A részletgazdagságot jellemző tulajdonság (250–1000 : 1). Értéke a legfényesebb és a legsötétebb pixel fényerejének hányadosa.

Válaszidő: LCD-paneles monitorok jellemzője, ezredmásodpercben (ms) mért időegység. Azt az időt jelöli, amennyi ahhoz kell, hogy egy képpont fényereje megváltozzon. A lassú válaszidő (12 ms-nál hosszabb) akkor lehet zavaró, ha a monitoron gyors változásokat kell megjeleníteni.

Fényerő: A monitor fényességét jellemzi. (Milyen fényes az elektronok felvillanása (CRT), milyen erős, fényes a háttérvilágítás (LCD).)

Maximális felbontás: Maximálisan mekkora felbontásra állítható. (Pl.:1920x1080)

Látószög: Az a paraméter mely megadja, hogy a monitor milyen szögből látható. Általában két adattal jellemzik, az első a horizontális (vízszintes), második a vertikális (függőleges) adat. Például: H:160°/ V:150°

Képfrissítési frekvencia. A függőleges képfrissítési frekvencia azt jelenti, hogy a képernyő másodpercenként hány teljes képet tud megjeleníteni. Az egészségügyileg elfogadott legkisebb érték 65-70 teljes kép másodpercenként.