

Számítógépes irányítás

Napjainkban a számítógépek egyre nagyobb szerepet kapnak a különböző folyamatok irányításában. **Irányításnak nevezük azt a műveletsort, amikor valamilyen folyamatot elindítunk, fenntartunk, megváltoztatunk vagy befejezünk.** Az irányításnak alapvetően két változata van: a vezérlés és a szabályozás.

Vezérlés során a folyamat irányítása egy előre elkészített program szerint történik. Például egy útkeresztvezetőben a forgalom irányítását végző lámpák előre megadott ütemezés szerint váltanak, függetlenül attól, hogy valamely irányból érkeznek-e autók. (Természetesen a lámpák programját előzetes vizsgálatok alapján készítik el.)

Szabályozás esetén a folyamatot annak kimenete alapján irányítjuk úgy, hogy az minél közelebb kerüljön az elvárt értékhez. Például a forgalomirányító rendőr az útkeresztvezetőben a pillanatnyilag érkező autók számától függően engedti át a forgalmat úgy, hogy a várakozók száma a lehető legkisebb legyen.

Az irányítás mindkét esetben lehet *automatikus*, amikor az irányítás önműködően történik, vagy *kézi*, amikor közvetlenül az ember intézkedik.

Feladatok

7. Milyen kódrendszereket tudnánk említeni a számítógépek előtti időkből?
8. Munkahelyünkön egy dolgozóról a következő adatokat tartjuk nyilván: Név, Lakcím (Irányítószám, Város, Közelebbi cím), Telefonszám, Fizetés, Gyerekek száma, Családi állapot, Jogosult-e céges autóra. Hogyan ábrázolnánk ezeket az adatokat?
9. Írjuk fel az aktuális minimálbér összegét fixpontosan és lebegőpontosan is!
10. Határozzuk meg az alábbi állítások logikai értékét!
 - a) $(2 < 4) \text{ AND } (3 < 5)$
 - b) $\text{NOT } (2 < 4) \text{ AND } (3 < 5)$
 - c) $(2 < 4) \text{ OR } (3 < 5)$
 - d) $\text{NOT } (2 < 4) \text{ AND NOT } (2 > 3)$
11. Egy kép 800×600 képpontot tartalmaz, egy-egy képpont tárolásához 3 bájt szükséges. Mekkora a kép mérete tömörítés nélkül? A kép mérete JPG tömörítéssel 360 KB. Mekkora a tömörítési arány? Hány ilyen kép fér el egy 512 MB-os memóriakártyán?
12. Mi történik, ha egy szöveget, illetve egy képet veszteségesen tömörítünk? Melyik okozhat nagyobb problémát? Miért?
13. Egy CD-re kb. 700 MB információ fér el. Számoljunk utána, hogy legfeljebb hány percnyi CD minőségben digitalizált zene tárolható rajta!
14. Az irányítás melyik formája jellemző az alábbi háztartási eszközökre: a vezérlés vagy a szabályozás? Milyen az irányítás módja az egyes eszközök esetében: automatikus vagy kézi? Válaszunkat indokoljuk!
Automata mosógép, hűtőszekrény, ébresztőóra, légkondicionáló berendezés, fagyasztóláda, csengő, kenyérsütőgép, villanybojler, központi fűtés, telefon.

Szoftverismeret

A szoftverek csoportosítása funkciójuk szerint

Funkciójuk szerint a szoftvereket három fő csoportba soroljuk: lehetnek rendszer-programok, fejlesztői környezetek vagy alkalmazói programok.

1. A rendszerprogramok* a számítógép üzemeltetéséhez szükséges programok; ezek is több csoportra tagolhatók.

a) Operációs rendszer* nélkül a számítógép nem használható. Az operációs rendszer egy olyan programcsomag, amely kapcsolatot tart a felhasználóval, felelős a programok indításáért, futtatásáért és befejezéséért, kezeli az erőforrásokat, végzi a hibák és kivételek kezelését, kapcsolatot teremt a futó alkalmazások között stb. Könyvünkben például a Windows Vista [vindóz vizsita] operációs rendszert tárgyaljuk.

b) A rendszerközeleli programok* könnyebbé teszik az operációs rendszerek kezelését (shell [sell] programok), **vagy bővítik annak szolgáltatásait** (utility [jutiliti]). Tipikus shell program pl. a Windows Commander [vindóz kommander], míg pl. a CD-írásra használt Nero [néro] egy utility.

c) A hálózati programok* gépek összekötését és együttműködését teszik lehetővé. Ilyenek például a szervereken futó kiszolgáló programok, ezek kezelése általában komoly szakmai felkészültséget igényel, ezért ez a *rendszergazda* feladata. Tipikus PC-s hálózati operációs rendszer pl. a Windows Server [szerver] 2003.

2. A fejlesztői környezetek* segítségével új programokat készíthetünk. Ilyen esetben speciális, úgynevezett *programozási nyelven* kell leírunk a program működését. Ugyanazt a programozási nyelvet akár különböző fejlesztői környezetek is érthetik, és egy adott fejlesztői környezet általában több nyelvet is tud kezelni.

Tipikus Windows-os fejlesztői környezet például a Microsoft Visual Studio [májkroszoft vizsuöl sztyudió] vagy a Borland Delphi [delfi], míg néhány elterjedt programozási nyelv: C, C++, C# [szisárp], Visual Basic [vizsuöl bézik], Pascal [pászkal], Java [dzsáva].

3. Az alkalmazói programok* konkrét felhasználói területekhez kapcsolódó szoftverek, amelyek egy-egy feladat vagy feladattípus elvégzéséhez készültek. Az alkalmazói programok lehetnek egyediek vagy általános célúak.

Az *egyedi programokat* egy konkrét feladat elvégzéséhez írják, maximálisan az adott feladat sajátosságaira koncentrálva. Mivel felhasználási területük szűk, ezért csak kevés példányban adhatók el, így előállításuk költséges. Ilyen például egy adott banki rendszerben az ügyfelek pénzforgalmát kezelő szoftver.

Az általános célú programok egy adott feladattípus teljes lefedéséhez készülnek. Hátrányuk, hogy a felhasználók a funkciók jelentős részét nem fogják kihasználni (mindenki más-más részét nem használja ki), és betanulásuk is hosszabb időt vesz igénybe. Az ilyen programok viszont a nagy példányszám miatt olcsók.

A leggyakoribb általános célú alkalmazói programok az ún. **irodai alkalmazások**. Ilyenek a szövegszerkesztők (pl. Word [wörd]), a táblázatkezelők (pl. Excel [ekszel] vagy Quattro [kvatró]), a prezentációkészítők (pl. PowerPoint [pauerpoint]) az adatbázis-kezelők (pl. Access [ekszesz] vagy dBase [dibéz]).

Bár ezek külön-külön is beszerezhetők, a gyártók többnyire együtt, egy programcsomagban kínálják őket. Az egyik legismertebb programcsomag a könyvünkben is