

Fehér Katalin

CSATÓ ISTVÁN A SZÁMÍTÓGÉP AZ ÖN SZOLGÁLATÁBAN CÍMŰ KÖNYVÉRŐL

Csató István: A számítógép az Ön szolgálatában, Kossuth Könyvkiadó, 1975.
Tartalom: A gép és környezete; A gép és szervezete; A gép szerkezete; Táv- adatfeldolgozás; A számítógép múltja jelene, jövője; Kutatás, fejlesztés és gyártás Magyarországon; Elektronikus ügyvitel; Operációkutatás; Nagy adatbankok; Dokumentáció, nyomtatás; Műszaki tervezés; Az üzemben; A közlekedésben; Az egészségügyben; A természet és a társadalom tudományokban; Az oktatásban; A művészetben; A számítógép hatása a társadalomban.

Csató István háromkötetes munkája „A kibernetika”, „A kibernetika és az ember”, valamint „A számítógép az Ön szolgálatában” összefoglalja a tudományban elért jelentős eredményeket az információ elmélet és a számítástechnika területén. A kibernetika születéséből kiindulva annak fejlődésén keresztül eljut a számítógépek csodálatos világába, amely szinte korlátlan lehetőségeket tartogat az emberiség számára. E három mű egészet képez, de külön-külön is érthetőek és élvezhetőek. Az első mű címe: „A kibernetika”.

A kibernetika fiatal tudomány a második világháború segítette elő és sietette kialakulását. „A kibernetika” szó 1948-ban jelent meg először szélesebb nyilvánosság előtt Norbert Wiener „Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine” c. könyvében. Három fő sánc – számítógép, fiziológia, társadalmak – természetes módon vezette el a tudósokat a kibernetikáig. Fiatal tudomány lévén tárgya nem határozható meg egyértelműen. Wiener a „hírközlés”-t a „vezérlés”-t és az „ellenőrzés”-t tulajdonította a kibernetika tárgyának. Erről és még sok más érdekes tudnivalóról tájékoztat e mű „Mi a kibernetika?” c. része.

A második részben az információról, az információ mértékéről és a redundanciáról esik szó. Azok az események, amelyek bekövetkezésére nagy valószínűséggel számíthatunk, nem szolgálhatnak nagyon értékes információval, míg azok, amelyek bekövetkezésére csak kis valószínűséggel számíthatunk, nagyon is értékes információt adnak. A kibernetikának,

mint tudománynak, az volt a feladata, hogy az információmennyiség mérésének olyan mértékegységét találja meg, amely szerint az információ mértéke ellentétes arányban áll az esemény előfordulási valószínűségével. Így lett az információ mértéke $I_k = -\log P(x_k)$, ahol a $P(x_k)$ az x_k közlemény valószínűsége.

Az információmennyiség egysége a bit (binary digit). Az információt hordozó jelek tényleges száma és a szükséges minimális jelszám közötti különbség a redundancia.

A harmadik rész az elektromos számítógéppel foglalkozik. A negyedik részben pedig választ kapunk a kérdésre: „Miben segítenek a számoló automaták?”

A második kötet „A kibernetika és az ember” 1970-ben jelent meg. Bemutatja miként érvényesül a kibernetika új szemléletmódja a társadalmi jelenségeknek és az ember életműködésének a felfogásában. Foglalkozik az „automatikus rendszerek”-kel és a „nyelvautomaták”-kal. Itt említi meg a strukturális nyelvészetet, a matematikai nyelvmodelleket, a statisztikai módszerek alkalmazását az irodalmi és irodalomtörténeti kutatásokban, a kibernetika szerepét a művészetekben, s nem utolsósorban szól az ember és a gép kapcsolatáról.

A harmadik kötet az 1974-ben elhunyt író utolsó munkája. Elég csak felületesen átfutni a tartalomjegyzéket, hogy felcsigázza érdeklődésünket. A számítógép felhasználása olyan széles körű, hogy az üzletembertől a művészig, a matematikustól a jogászig, mindenki talál benne valami újat, érdekeset és gazdagíthatja szakmai ismereteit. Elénk tárja az elektronikus digitális számítógép működési elvét, felhívja figyelmünket annak rendkívül hasznos voltára az ember fizikai és szellemi munkájában.

Az elektromos digitális számítógépet a központi egység és a perifériális berendezés alkotja. A központi egység memóriája aritmetikai- és vezérlőműre oszlik. A memória tárolja a programot, a kezdő adatokat, valamint azokat is, amelyek a program végrehajtása közben jöttek létre. A kommunikáció az ember és a gép között a perifériális berendezésein keresztül történik. Ide tartozik a kártyaolvasó, a szallagolvasó, a nyomtató stb.

Az utasítások végrehajtása a következőképpen megy végbe: a gép vezérlőegysége beszóllítja az utasítást a memóriából, dekódolja a műveleti részt és a címrészeket, a vezérlőgenerátor ennek megfelelő impulzusokat kelt és küld ki. Ezek megnyitják a szükséges elektromos pályákat, a művelet az aritmetikai egységben lezajlik, a vezérlőegység ismét parancsot ad az eredmény elhelyezésére a memóriában, majd a memória továbbítja a következő utasítás címét.

Valamikor néhány száz vagy néhány ezer utasításból álló programokat készítettek, ma a több millió utasítást tartalmazó program sem megy ritkaságszámba. A számítógépek kapacitása és gyorsasága növekedett, és ezzel ellentétben csökkent térfogatuk.

Míg az elsőgenerációs számítógépekben elektroncsövek felhasználásával tárolták az adatokat, mi már a lézersugárral való tárolási lehetőségről álmodunk.

Az író fő céljának tekinti a számítógép különböző alkalmazási területeinek bemutatását. A gazdasági és műszaki életben, a kutatásban és az igazgatásban egyaránt alkalmazzák. A számítógépek könnyítik az ember munkáját, ezért mindenkinek aki a fejlődésben nem akar lemaradni foglalkoznia kell velük. Felhasználhatók rakéták irányítására, nehéz matematikai feladatok megoldására, a közúti közlekedés irányítására és még sok más egyébre. Képes olyan feladatokat is megoldani, amelyeknek semmi közük a számításokhoz. Például szövegből szavakat kikeres, kitöröl vagy beilleszt. Döntéseink megalapozásához sok adatot kell összegezni. Többször gondot okoz a legmegfelelőbb megoldás kiválasztása. Néha csak bonyolult számítások során jutunk el optimumig. Ilyen esetben is segítségünkre van a számítógép. Számítógéppel termelési programot készíthetünk, megoldhatunk számítási feladatokat, vezérelhetjük a termelőüzem gépeit. Megvalósulhat az is, hogy a számítógép jelzi a megrendeléseket, figyelemmel követi a megvalósított termelést, s ennek alapján vezérli a munkafolyamatot.

A computer a biológiában, a fizikában és a kémiában is alkalmazást nyer. Magasabbrendű állatok agyműködése elemezhető vele. Tanulmányozhatjuk segítségével a kvantum mechanika alapvető hullámegyenleteit, kémiai kísérleteket szimulálhatunk. Ez utóbbi különösen hasznos, ha olyan kísérletről van szó, amelyet a valóságban nem tudnánk lejátszatni.

Megemlíti az író a géppel szerzett zeneművet, a számítógép által megírt levelet és még számtalan érdekességet.

Jegyzetemnek az a célja, hogy áttekintést nyújtsak a Csató István művei által feldolgozott legfontosabb kérdésekről a számítástechnika területén. Így szeretném az olvasó figyelmét Csató könyveire terelni, amelyek sokaknak segítségére lehetnek tudásuk összefoglalásában és kibővítésében.

Méltán ajánlhatom az olvasóközönség figyelmébe mindhárom művét, nemcsak a problémakörrel hivatásból foglalkozóknak, hanem mindazoknak, akiket érdekel ez a témakör.