

definiált mint valamely bázisának elemszáma. Ezzel kapcsolatban igen körültekintően több olyan állítás kerül megfogalmazásra, amelyek több oldalról közelítik meg a rang fogalmát. A továbbiakban mátrix sorrangja mint a sorából álló mátrixrendszer rangja definiált. Az oszlop-rang ezzel analóg.

Rangtartó átalakítások használatával a szerző bebizonyítja, hogy a mátrix sor- és oszlop-rangja megegyezik egymással, és ez a közös érték a mátrix rangja. Végül, a mátrixok és lineáris egyenletrendszerek kapcsolataként kerül sor a megoldhatóság egy kritériumának megfogalmazására, meg a megoldások számának tisztázására.

A harmadik fejezet a vektorterekkel általában, és a homogén lineáris leképezésekkel (mint speciális vektorterek is) foglalkozik. Megfogalmazásra kerül, hogy egy vektor lineáris transzformációja a leképezések összeadására és szorzására nézve gyűrűt alkotnak, és ugyanakkor vektorteret is alkotnak a skalárral való szorzásra és a transzformációk összeadására nézve, továbbá érvényes a $c(\beta\alpha) = (c\beta)\alpha = \beta(c\alpha)$ azonosság is, ahol c skalár, α, β pedig vektorok. A homogén lineáris leképezések mátrixszal való jellemzése után kerül sor mátrixok szorzatának definiálására, amely „adekvát” a leképezésszorzással. A mátrixok szorzását használva, a mátrixoknak a lineáris egyenletrendszerekkel való kapcsolata eljárás biztosít mátrix inverzének a meghatározására is. A fejezetet a négyzetes mátrix determinánsának karakterisztikus tulajdonságaival való jellemzése zárja.

A negyedik fejezet a lineáris programozási alapfeladat megfogalmazásával és a legfontosabb fogalmak megadásával kezdődik. Néhány egyszerű tétel bizonyítása után kerül sor annak bizonyítására, hogy a korlátozott alapfeladat minden megoldása csúcs, és minden megoldás ezeknek a konvex lineáris kombinációjaként áll elő. Végezetül, az optimális megoldást kapjuk meg a szokásos technikai egyszerűsítések leírása nélkül.

A tankönyv külön értéke, hogy a fejezeteken belül az egyes részekhez (néha igen komoly) feladatok tartoznak, amelyek megoldása az előző rész átgondolt ismeretét tételezi fel, illetve a megadott fogalmakra épülő ötleteken alapulnak.

A kötet egy egyoldalas fogalomjegyzékkel fejeződik be.

A tankönyv speciális igényeket tartott szem előtt, és ennek jól meg is felelt. A feldolgozásban azonban nem nélkülözhető a tanár szerepe sem, főleg abban, hogy a diákok a megtanult tényeket alkalmazzák is, és így a fogalmakat tovább mélyítsék.

Tankönyvkiadó, Budapest, 1986.

DR. SZEDERKÉNYI ANTAL

Major Zoltán-Valkovics István:

A BASIC-FELADATOK TÜKRÉBEN (PÁRBESZÉD A SZÁMÍTÓGÉPPEL)

A könyvet a szerzők mindazoknak szánják, akik a BASIC-programozási nyelvvvel szeretnének megismerkedni. Leghasznosabban azok forgathatják, akiknek lehetőségük van számítógép mellé ülve feldolgozni a könyv anyagát.

A szerzők a HT 1080 Z számítógép BASIC-nyelvének alapjait mutatják be. A programok felírása is ezen a nyelven történt. Ezek azonban több-kevesebb módosítással más gépek BASIC-nyelvére könnyen átirthatók.

Az egyes fejezetek áttanulmányozása és megértése nem igényel mélyebb matematikai ismereteket. Egyetlen fejezet (az ötödik) az, amely a matematikában kicsit járatosabb olvasóknak ajánlható. A feladatok és gyakorlatok között pedig mindenki bőven találhat érdeklődésének és előképzettségének megfelelőt.

A könyv elsőből és tizenkét fejezetből, valamint a BASIC-kulcsszavak összefoglalójából és ASCII kódtáblázatból áll.

Az előző a számítógép fő részeivel és tizenbe helyezéssel ismerteti meg az olvasót, az ezt követő tizenegy fejezet pedig a különböző BASIC-utasításokkal, parancsokkal, ezek felhasználásával.

Az első fejezet a képernyőre való írást és rajzolást mutatja be. (Erre még a nyolcadik fejezetben is visszatérnek a szerzők.) Ennél a problémánál maradvia ismerhetjük meg a második fejezetben a feltételes utasítást, valamint a ciklusutasítást, a harmadik fejezetben pedig a különböző változó típusokat és a logikai műveleteket. A negyedik és ötödik fejezetben foglalkoznak a szerzők részletesebben az aritmetikai műveletekkel és a műveletek végrehajtásának sorrendjével, valamint a számbárázólással. A hatodik és hetedik fejezetben az olvasó a karakterváltozókat, karakterláncokat, és az ezeket kezelő függvényeket ismerheti meg. A nyolcadik és kilencedik fejezet az adatoknak a programban való elhelyezésével, a változók kényelmesebb kezelésével foglalkozik. A tizedik fejezetben például láthatunk szubrutinok alkalmazására, a tizenegyedik fejezet áttanulmányozásával pedig a hanggenerálást sajátíthatjuk el.

Minden fejezet tartalmaz feladatokat (melyeknek megoldása az egyes fejezetek végén található), valamint gyakorlatokat. A tizenkettedik fejezet pedig ezen gyakorlatok valamely lehetséges megoldását foglalja magába.

A könyv jól hasznosítható az általános és a középiskolában bevezetett számítástechnikai oktatásban (fakultáció, szakkör), ugyanis az egyes fejezetek didaktikusan is egymásra épülnek.

Tankönyvkiadó, Budapest, 1986.

MÁGORINÉ HUHN ÁGNES