

ASAX3.4 - 1963 - AMERIKAI KÓDSZABVÁNY

Meller Vilmos

/eredeti amerikai megjegyzés ehhez: "tentative" azaz próbaképpen/

Az amerikai szabványosítás annyira eltér az általunk ezzel a fogalommal kapcsolatban kialakított felfogástól, hogy a szabvány értékének érzékeléséhez elsősorban ezt a jelleget kell ismertetnünk.

A mi szabványaink mindnyájunk közös érdekében álló intézkedéseket tartalmaznak; szinte közmondásnak tekinthetjük, hogy "a szabvány törvény".

A kapitalista országokban sok helyen és ezek között is elsősorban az USA-ban a szabványosítás főleg az érintett árucikket termelő vállalatoknak az érdekét szolgálja, és amikor ők azt írják a szabvány bevezetőjében, hogy az a közönség érdekét is szolgálja /bár csak harmadikként sorolják fel, a második a közvetítő kereskedelem érdeke/, akkor ezt feltehetőleg úgy értik, hogy a szabványosítás lehetővé teszi a gyártás gazdaságosabb szervezését és ezzel az árak csökkentését, ami végül is a közönséget szolgálja.

Ez az indoklás csak addig helytálló, ameddig a gyáros a leszállított árakon várható forgalomnövekedés révén reméli, hogy a szabvány alkalmazása előnyhöz segíti. Egyetlen kapitalista sem fog semmiféle szabványt, újítást, automatizálást a vásárló közönség "szép szeme" kedvéért bevezetni, ha ettől nem várhatja saját hasznának a növekedését is, ha ezt néha még aránylag nagyobb távlatban mérlegeli is.

A szabvány hatálya

Az amerikai szabvány azoknak az egyetértését foglalja magában, akik a szabvány létrehozásában közreműködtek; a bevezető szöveg szerint azokét, akiknek lényeges közük van hozzá.^{*/}

Célja a szöveg szerint: utbaigazítást adni a gyáros, a fogyasztó és a nagyközönség segítségére. De az amerikai szabvány nem köte-

^{*/} Substantially concerned

lez senkit sem; mindenkinek jogában áll a szabványtól eltérő termékeket gyártani, eladni, vagy megvásárolni; használni és alkalmazni bármilyen a szabványtól eltérő eljárást, még abban az esetben is, ha részt vett a szabvány megalkotásában és alá is írta azt.

Ha azonban mégis tartaná magát a szabványhoz, akkor a szabványosítók buzdítják arra, hogy ezt lehetőleg mindenütt népszerűsítse /címkein, nyomtatványain, kereskedelmi levelezésében stb./. A szabványokat egyébként az ASA /Amerikai Szabványosító Egyesület/ mint bejegyzett cég adja ki, és bejegyzí azokat az Egyesült Államok Szabadalmi Hivatala is.

A Bizottság

Az ASA Project X 3 bizottság számológépekkel és információk feldolgozásával foglalkozik. A szabvány előszavában /amelyről hangsúlyozza a kiadvány, hogy nem része a szabványnak/, feltünteti a bizottság névsorát, amiben az elnökkel /C.A. Phillips/ és a titkárral együtt harminc név szerepel.

Különbféle egyesületek, szervezetek és hivatalok egy-egy kiküldöttjének a nevét találjuk ebben a névsorban, azonban 30 közül 9 bizottsági tag az "X3 project" patronálójának, az Irodai Felszereléseket Gyártók Egyesületének a kiküldöttje.

A szabványt, amellyel foglalkozunk, azonban nem ez a bizottság, hanem annak X3.2 albizottsága dolgozta ki, amelynek a tagnévsora már egészen más összetételű. A 21 nevet feltüntető felsorolás már nem tudományos és szakmai egyesületek, illetve hivatalok kiküldötteit nevezí meg, hanem 14 nagyvállalat munkatársainak a nevét közli. UTMAN ur nemcsak az X3 bizottságnak, hanem az X3.2 albizottságnak is a titkára. Az előbbi névsorban nem tüntették fel, az albizottságban azonban már nem titkolják, hogy a Sperry Rand Corporation tisztviselője. Az albizottság elnöke a Burroughs vállalatától, a lelépő elnök az IBM-től jött az albizottság munkájának a támogatására, ez a vállalat kívülé még 3 névvel szerepel a felsorolásban /LIGGETT, BARTELT, BLUE, SMITH urak, a szakirodalomban jól ismert nevek/. Két-két névvel látjuk a Minneapolis - Honeywell, a Teletype, Bell Telephone Laboratories vállalatok munkatársait, a titkáron kívül még egy tag van jelen a Sperry Rand-tól. Az egy taggal képviselt többi gyár is az amerikai viszonylatban legelsők között említhető, mint amilyenek a National Cash, RCA, IEC, MONROE stb. Hangsúlyozza azonban a bevezető, hogy a felsoroltak a bizottságban nem vállalatukat képviselték, hanem személyes szakmai kiválóságuk alapján kaptak meghívást. Az albizottság egyébként 1960-ban alakult és 1963 júniusára tudta jóváhagyásra vinni a szabványt, amelynek a kidolgozásán, mint olvashatjuk benne, a tagok, kevés kivétellel, folyamatosan működtek közre.

A szabvány 5 rövid pontból áll. Egész fogalmazása rendkívül tömör, azt a gondolatot kelti, hogy eltérő érdekek hosszas vitája nyomán csak a megalkuvás hozhatta létre azt a legszűkebb közös keretet, amely a legelemibb elveken épül fel. Az első pont a "szabvány kiter-

kódjeleit meghatározó fejekből. A nyolc függőleges oszlop feje 3-bites permutációkat tüntet fel, a táblázat jelzése szerint b7, b6, b5 jelzetekkel, ugyanígy állnak a sorok jelzetei a b4, b3, b2, b1 megnevezésű négybit-es permutációkból. A táblázatot közvetlenül követő 3. pont egyetlen sorban adja a példaképpen kiválasztott R betű kifejtését, amely a kódjelet b7...b1 sorrendben kifejtve a 1010010 értéket eredményezi. Ebből a 101, vagyis a b7-b5 a felső szegélyen a 6-ik oszlopon, a 0010 jelzetrész a bal szegély 3-ik sorában látható. Hátra van természetesen annak a magyarázata, hogy ez a táblázat miért kapta ezt az első pillanatban ötletszerűnek tűnő elrendezést. Ezzel a kérdéssel rendkívül hosszadalmasan foglalkozik a függelék.

Ebben kifejtik, hogy a csupa-nullás szóznak a magyarázata csak a nulla lehet, ami természetesen a táblázat felső bal sarkába esik. Ugyanígy természetes az, hogy a csupa-egyes kód az alsó jobb sarokba került, ennek a "DEL" jelet adja a táblázat, ezt azután a 4. pont jelmagyarázatában "Delete/Idle" szöveg fejt ki bővebben. A "deleatur" szót nyomdai korrektoraink révén jól ismerjük, törölni jelent, az Idle nyilván azt, hogy a törlés helye maradjon üresen. Ez az "Idle" a csupanullás kódjel magyarázata után is előfordul a törtvonal mögött, ami érthetővé teszi azt, hogy ebben a szabványban, az írógépekben használatos nullán, vagyis az 0 betűn kívül még a számsorban is szerepel a "zéró". Számunkra tehát többé-kevésbé nullát jelentenek a 0000000, a 0110000 és a nagy 0 betű kódja, 1001111 /a már említett b7...b1 sorrendben/.

Az első oszlopban a csupanulla alatt a 0000001 kód következik, magyarázata SOM = Start of message, vagyis a közlés kezdete, de e kezdet után mindjárt a vége is sorra kerül: a címzés vége EOA = End of address, 0000010.

Hosszadalmas volna első bemutatásként felsorolni az első két táblázati oszlop valamennyi megnevezésének, angol szavak kezdőbetűiből alakított rövidítéseknek az említettekhez hasonló magyarázatát, csupán példaképpen álljon még itt az a kód, amely megkérdezi a csatorna tulsó végén jelentkező állomástól, hogy "ki van ott?" /Who are You?, a táblázatban WRU = 0000101, valamint ennek a párja RU... azaz "...van ott?" 0000110, ami előtt nyilván a hívott állomás jelét adta a hívófé. Ez a két kód is azok közé tartozik, amelyek önmagukban értelmezhető fogalmat közvetítenek, a kódjelzetek nagyobb része azonban nem jelent kész fogalmat, hanem annak csak összetevő alkatrészeit. Jellemző módon eltérnek ezektől a vezérlő jelzetek, mint amilyenek az írógép mozdulatait vezérlik, amelyek azonban nem ismerhetők fel külön csoportként a táblázatban. Írógép alatt ebben az összefüggésben ugyanúgy el lehet képzelni a közönséges irodai gépeket, mint a korszerű számítógépekhez tartozó ún. perifériális kiírógépeket. Ezen kívül néhány jelzet közvetlenül az ALGOL-rendszerben is használatos, nálunk még alig ismert jelzés, ilyen például a felfelémutató nyíl, amellyel azt jelzik, hogy a következő számjegy hatványkitevő, vagyis egy félsoros emeléssel gépелendő. Az emelésre, sor- és bekezdés-megkülönböztetés vezérlésére szolgáló jelek egyrésze megegyezik az ALGOL jelzetekkel, azonban külön bekezdés foglalkozik a Függelékben annak az indokolásával, hogy a teljes ALGOL-kódnak több mint 120 jelzete van, így tehát a 7-bites rendszer 128 helyébe nem

férhet bele. A mégis megegyező jelzetek valószínűleg az ALGOL egyik elődjéből, a COBOL-ból, vagy a FORTRAN-ból kerültek elő az X 3.4-be. Ilyenféle jelzetek a LEM = Logical End of Media, vagyis a közeg logikai végződése, a DC₀-tól DC₃-ig terjedő négy jelzet, azaz Device Control, az elrendezés vezérlése, ami azután a DC₄-gyel végződik /alatta zárójelben a stop szó/. A szóközjelre a táblázatban áthuzott száru "b" betű szolgál, kódja 0100000, vagyis a harmadik oszlop legfelső jele. Más elválasztásjelek viszont a második oszlop alsó felét elfoglaló S₀-S₇ jelzetek, amelyeknek a magyarázat "Separator /information/" szöveggel ad értelmezést, magyarul egyes információk közötti elválasztás.

A már említett, számunkra szokatlan szóközjel alatt következnek az írásjelek /interpunkciók/, amelyek között még további különös alakzatokat látunk, ezek közül kettő-három alig van meg a mi írógépeinken, azonban mégis ismerősök, pl. az USA-dóllár szokott jele. Ez az oszlop azonban nem elegendő a matematika néhány gyakrabban előforduló jelének az elhelyezésére, ezek a negyedik oszlop alsó végére szorultak, de jutott belőlük még a hatodik oszlop aljába is. Ilyenek a kevesebb, mint és a több mint jel, az egyenlőségi jel és az ismét idegenszerű fordított ferdességű törtjel. Végül négy jel a táblázat alsó sarkában, a már említett törlés felett a szintén szokatlan körbezárt 1 számjegy az 1111101 kód magyarázatául az unassigned control szöveggel arra utal, hogy ami utána következik, az a későbbi szabványosításra fenntartott jelzet, tehát éles ellentmondásban áll a szabvány másik pontjában ezekre a jelzésekre felállított tiltó szabállyal.

Nincs semmi különösen említésreméltó az 1000001 kezdetű betűsoron, sem pedig a 0110000 kezdetű számjegysoron. A betűsor az angol írás 26 jelét foglalja magában, látni fogjuk a függelék ismertetése során, hogy rokon-nyelvek esetleges külön betűire is gondoltak /olyan nyelvekre, amelyeknek egy-két más betűje is van a 26-on felül, mint a skandináv vagy ibér nyelvek, de nem vonatkozik ez a teljesen más írásjeleket használó nyelvekre, mint az arab, ciril, kínai stb. betűsorokra. Magyar ékezetek sem telnének ki ebből a kódból, az említett korlátozások értelmében, viszont a Morse-távíró betűhasználatára esetén erre nem is lenne szükség./

A függeléknek sok kisebb-nagyobb, részben már említett témáján kívül két - terjedelmesen tárgyal - fő témája az alkalmazás a 6- vagy 8-bites kódokkal kapcsolatban, és a sorrendbeállítás kérdése.

Az előbbi kérdés szoros összefüggésben van azzal, hogy miért átlapodott meg a bizottság a 7-bites rendszerben. Teljesen világos és érthető az az indoklás, hogy az amerikai véderő un. DOD /Department of Defense, megfelel a mi Minisztériumunknak/ kódja 8-bites ugyan, de ez nem elég ok arra, hogy a tájékoztató munka költségét a nyilván sokkal drágább 8-bites kód többletköltsége terhelje. Ezt az indoklást ugyan a szabvány nem fejti ki, de magától értetődik, minthogy a 7-bites rendszerből adódó 128 helyből is csak százat használ fel a szabvány, egyelőre. Viszont azt állítja a függelék, de ennek részletes magyarázatára nem kerül sor, hogy a kód kivonatolható 6-bites rendszer számára is. Minthogy a bevezető szöveg állítása ellenére,

amely szerint nincs redundancia a szabványban, láttunk néhány nélkülözhető jelet és az S₀-S₇; valamint a DC és más jelek között még több is nélkülözhetőnek látszik, így könnyen elképzelhető, hogy a kódot 64 jelre is össze lehetne sűriteni. Erre gondoltak, mint írják, annak az elrendezésnek a megállapításakor, amely a kód lényeges részét a nyolc közül a négy középsőbe sűriti. Ez a magyarázat azonban még sok kérdést hagy megoldatlanul.

A másik fő gondja a bizottságnak a sorrendbeállítás kérdése. A függelék A 6.2 pontja például abban látja ennek egyik eszközét, hogy a szóközök az előbbieken már említett jele a biner számsor szabályai szerint előzze meg a harmadik oszlop első helyén a többi írásjelet, betűt és számjegyet. Ily módon a "Johns" megelőzi a "Johnsont", sőt még a "Johns,A." is.

A sorrend kérdésében a függelék A 6.4 bekezdése némi mentegőtődzést tart szükségesnek. A legelterjedtebb sorrend ugyanis az S A D kezdőbetűkkel jellemezhető, ahol a kezdőbetűk a speciális, alfabetikus és digitális szavakból származnak. Ezzel ellentétben az X 3.4-1963 szabványban a sorrend S D A, amit a következőképpen indokolnak: "a sorrendbeállítás egyszerű biner szabályai nem követelik meg szükségszerűen a jelek osztályainak a sorrendjét". Ez az indokolás persze nem teljes, mert ezt az ellenkező /S A D/ elrendezés indokolására is fel lehetne használni.

A sorrend kérdéséhez a függelék A 6.5 bekezdése egyébként még azt is hozzáteszi, hogy azokat a jeleket, amelyeket gyakran használnak az azonosításokra az információk megrendelése alkalmával, vagy a rendezésekhez, vagyis a csillag, vessző, kis kötőjel, törtjel és az jel, ily módon rendszerint a betűsor és a számjegyek előtti sorolást kap, ezért nem kerül a számjegyes negyedik /011 kezdetű/ oszlop alájára. Ily módon ugyanis aránylag egyszerű számológéplogikával lehet a számjegyes oszlopot teljes egészében a betűsor helyzeténél magasabb helyzetbe átforgatni.

A kód kisebb bit-számu változataihoz alkalmazkodás /egészen a 4-bites megoldásig/ és a sorrend kérdésein kívül még néhány rövidebb megjegyzés szól a 12-alapu számrendszerben használatos 10 és 11 értékek egyetlen jelből álló megjelöléséről, ami az angolszász pénz- és mértékegységek aritmetikai műveleteinek tett engedmény.

A logikailag kiválogatott vezérléseket négy csoportba osztályozza a függelék, ugymint az átviteli vezérlések, a formátum-utasítások, a szerkesztési vezérlések és az információ-elválasztások csoportjai. Ez az alárendeltségi kapcsolatokkal is összefüggésben van.

Végül rendkívül különös, hogy a függelék utolsó, C pontjában tér rá a kiadvány azokra a kritériumokra, amelyeket a bizottság a szabvány kidolgozása során tekintetbe vett. De mindjárt azt is kijelentik, hogy nem minden követelményt lehetett kielégíteni, mert elmentendő kritériumok is adódtak, így több pontban kényszerültek megalkuvó megoldásokra.

A kritériumok között sok magától értetődő követelmény van, mint

például az, hogy a kódjeleknek azonos számú bitekből kell állniuk, amelyekben minden 2^n kombinációt meg kell engedni és azt érvényesnek tekinteni. Ne keverjük össze a vezérlési kódokat a grafikus /nyomdai/ kódokkal, vagyis a számjegyekkel, betűjelekkel vagy írásjegyekkel. A számjegyek 4-bites, a betűjelek 5-bites rész-egységen belül legyenek, hagyományos sorrendjükben. A kód legyen tekintettel a gépirás követelményeire különösen az egy billentyűn, emeléssel, leüthető különböző jelentésű alakzatokra stb.

Mint látható, a szabvány a számológéptechnikából ismert szempontokat tartja szem előtt és így feltehető, hogy a gyakorlati felhasználás sok tekintetben ezeknek a gépeknek a használatát fogja szükségessé tenni. Számológépek azonban nemcsak az USA-ban készülnek és van közöttük annyi közös vonás, hogy amit az egyik gépen meg lehet valósítani, azt az esetleg szükséges kisebb módosításokkal a másikkal is előnyösen lehet felhasználni. Emellett azonban van hazánkban is USA-eredetű gépünk. Így a tájékoztatás további kiépítése céljából ezt a szabványt is figyelembe kell venni.

§
§ §

В. МЕЛЕР:

ASA X3.4 - 1963 г. - Американский кодовый стандарт

Сообщение, современная механизированная дальняя связь и выбор информации - первый и самый важный элемент научного и технического развития. Связанная с этим исследовательская работа является предметом живого интереса и в США. Этому в большой мере способствуют результаты, достигнутые ими в электронике и технике счетных машин. Вообще элементы механизированного сообщения информации являются "biner bit", изложение которых не входит в тематику настоящей работы; можно сослаться на обильную специальную литературу по этому вопросу. Излагаемый в дальнейшем стандарт основывается на использовании таких знаков, и их знание бесспорно один из важнейших элементов этой тематики.

+ + +

MELLER, V.: Amerikanische Codenorm ASA X.3.4 - 1963

Die Übermittlung und die zeitgemässe mechanisierte Fernübergabe, sowie die Recherche /retrieval/ von Informationen ist das primäre und wichtigste Element der wissenschaftlichen und technischen Entwicklungsarbeit. Die diesbezügliche Forschung erweckt auch in den Vereinigten Staaten ein reges Interesse, was zum grössten Teil auf den dort in der Elektronik und in der Computertechnik erreichten Ergebnissen beruht. Die Elemente der mechanisierten Informationsvermittlung sind im allgemeinen die binären "Bits", deren Beschreibung jedoch nicht in den Themenkreis dieser Erörterung gehört; wir verweisen hier auf das reiche einschlägige Fachschrifttum. Die beschriebene Norm beruht auf der Verwendung von solchen Signaturen und die Kenntnis dieser Norm ist zweifellos ein wesentliches Element dieses Themenkreises.

:
:: ::