

Visszatekintés...

Szubjektív szakmai életrajz- töredékek

Írta: Kőnig Imre villamosmérnök,
im_re@freemail.hu



Hát, ez a nap is elérkezett! A szerkesztőség elég öregnek és elég régi szerzőnek tart ahhoz, hogy az én életrajzom is megjelenjen. Essünk túl rajta! Hogy nagyon szubjektív lesz, azt garantálom, de hogy mennyire szakmai, azt döntse el a kedves olvasó!

Második gyermekként születtem. Ennek köszönhetem egyik képességet. Korán megtanultam olvasni, ami a nővéremnek nem ment olyan jól. Amikor mellette ültem, mindig megelőztem az olvasásban. Egy idő után csak szemben ülhettem vele. Nem volt mit tenni, öt évesen úgy is megelőztem. Ma is nagyjából azonos sebességgel olvasok tesszőleges helyzetben álló szöveget és a tükörírással sincs nagy gondom. Apám korán gondoskodott szakmai nevelésről: kb. 6 éves koromban a „Peti, én meg az atomok” c. könyvet kaptam tőle. Az elektromosság iránti érdeklődésem hamar megmutatkozott: még nem voltam 6 éves, amikor szétszedtem az állólámpa kilincsműves függőkapcsolóját, mert kíváncsi voltam, hogy időnként miért nem kapcsol. Akkor kötöttem közeli ismeretséget a 220 V-tal. Azóta többször találkoztunk. Én nagyobbatt nőttem. A detektoros rádió az én gyermekkoromból sem maradt ki, de mint mindent, azt is szétszedtem. Lustaságomból eredően az iskolában sohasem jelentkeztem, de ha felszólítottak, tudtam a választ. A Kölcsény Ferenc Gimnáziumban matematika-fizika tagozatos osztályba jártam. Ennek az volt az „előnye”, hogy a humán tárgyak tanárai szent meggyőződéssel vallották, hogy aki a matekhoz és a fizikához ért,

annak az ő tárgyak gyerekjáték. Így aztán nem sikerült szakbarbárrá válnom. Gyakorlati tárgy címén először fűrésztünk és reszeltünk, sorozatban készültünk a dobókockák és a diótörők, de aztán cserélődött a tanár és csöves rádiót építettünk. Volt, akié meg is szólalt a tanév végére. Lógási hajlamom ebben az időszakban abban nyilvánult meg, hogy jelentkeztem epidiaszkóp-kezelőnek, így sokszor előfordult, hogy kikértek kellemetlen órákról.

Súlyhiányos lévén, egy jól sikerült felvételi után a sorkatonai szolgálatot kihagyva egyenes utam volt az egyetemre. Az utolsó matematika írásbeli felvételi példa azóta is a kedvencem. Íme: Egy sakktábla szélein letakarunk egy sort és egy oszlopot. Bejárhatja-e a huszár a maradék tábla 49 mezéjét úgy, hogy minden mezőt csak egyszer érint, és végül visszajut a kiinduló mezőre? (Megfejtés a cikk végén.) Később már nem ment ilyen simán: a digitális ágazatot választottam volna, ami akkor még igen kis létszámmal indult, de csak a második legnépszerűbb, a műsorközlő jutott. Nem jártam rosszul: a rádió-, tv-stúdió- és vételtechnika, a műszaki és a teremakusztika is érdekes terület. Tőviről hegyire megtanultam a csöves tv-készülékek működését, aminek később javításnál nagy hasznát vettem. Mellette volt lehetőség programozással foglalkozni. Akkoriban a „nagygépeken” (Razdan3, Odra1204) az ALGOL60 volt a divat. Fakultatív tárgy keretében elsajátítottam a HEI Facom-R (egy légkondicionált termet betöltő) miniszámítógépének assembly szintű programozását is. A Razdan és

az Odra megközelíthetetlen volt, az ember leadta a programot, aztán visszakapott egy hibalistát olyan észrevételekkel, mint pl. *bolepa subarva* (boolean left part, subscripted arithmetic value, röviden: a két oldal változótípusa nem azonos). Vietnami tankörtársaimnak én magyaráztam el ezek jelentését. A Facom-R-en ezzel szemben az ember maga futtathatta a programját.

Tanáraim közül elsőként *Dr. Frey Tamást* említem (matematika). Hatalmas tudása előttünk főleg abban nyilvánult meg, hogy ha az ember nem készült előre az előadásaira, kb. 10 perc után már biztosan nem tudta követni. Kellemes emlékeket idéznek *Farkas György* (készülékek szerkesztése), *dr. Tarnóczy Tamás* (tér- és teremakusztika), *dr. Papp Ottó* (alkalmazott hálózatevezés) és a *dr. Géher Károly* helyére beugró *dr. Gordos Géza* (lineáris hálózatok) előadásai, de a csúcs minden tekintetben *Dr. Simonyi Károly* volt (villamosság, elektronfizika).

Egyszer minden jónak vége szakad, dolgozni kell. Első munkahelyemet, a Videoton Ipari Külkereskedelmi Rt.-t a tv-méréstechnika tárgy előadója ajánlotta. A szocialista külkereskedelem eleinte kizárólag szakosodott külkereskedelmi vállalatokon (Transelektro, Elektroimpex, Elektromodul) keresztül folyt. Az új gazdasági mechanizmus szellemében aztán egyes nagyvállalatok a saját termékeikkel kapcsolatban önálló külkereskedelmi jogot kaptak. A névadó és legnagyobb Videoton, a BRG, a MOM és a TKI úgy érezte, hogy együtt sikeresebben ostromolhatják a szocialista piacot (könnyebben ki

tudják tölteni az export kontingenseket), ezért közös céget alapítottak, ez volt a Videoton Ipari Külkereskedelmi Rt. Az akkor még dinamikus fejlődő cégnél több üres álláshely is volt, ezek közül a logikusnak tűnő tv osztály helyett a szoftver osztályt választottam, ami hamarosan megszűnt. Így kerültem a számítástechnikai nem szovjet export, majd az abból kiváló tőkés export osztályra. Paradox módon a nem rubel elszámolású Kína is hozzánk tartozott. Ezzel összefüggésben léptem Budapesten kínai felségterületre. Az egyik számítógép-eladásunkat követően ugyanis a vevő úgy döntött, hogy nem a heti bukaresti teherjáratral, hanem, amire még nem volt példa, egy Budapestre küldött géppel szállítja el a ládákat. Meg is jött a Boeing 707 és elnyelte az öt kamionnyi árut. A határőr kiskatona elhitte, hogy nem akarok Kínába szökni, és a kínai személyzetnek sem volt ellenvétele, így felmehtem a gépre.

Munkám szakmailag általában nem jelentett kihívást, viszont sokat lehetett utazni. Ismerősök rádiójának, tévéjének javításával igyekeztem szinten tartani a tudásomnak legalább egy szeletét. Kedvenc esetem az volt, amikor úgy javítottam meg egy tévét, hogy megkértem a tulajdonost, hogy vegye le a terítőt a tévéről és húzza távolabb a radiátortól. A javítást szakmai szövegek angolról magyarra és magyarról angolra fordítása egészítette ki, szintén a munkakörömtől függetlenül. Egyszer azért előfordult kemény szakmai feladat is, de az importtal kapcsolatban. Finn partnerünkől vásároltunk a Videoton Fejlesztési Intézet számára egy rugalmas munkaidő nyilvántartó rendszert. Nem örültek a finn szoftvereknek, mert a magyar szabályokhoz legközelebb álló svéd változatot is jelentősen át kellett dolgozniuk, pl. korábban nem találkoztak szoptatási munkaidő-kedvezményrel. Megoldották, de újként a program feldobta a talpát, és senki sem tudta, mitől, így reklamálni is nehéz volt. Ez még a kéthetenkénti szabad szombat időszak volt, és hát a maradék napok gyűlnek, és előbb-utóbb összejön az 53. hét. A kódot visszafejtve rájöttem, hogy a program egyik modulja úgy számolt, hogy minden második szombat szabad, a másik meg a páros-páratlan hét elv szerint, vagyis két páratlan hét következett egymás után. Össze is akadtak.

Nyelvtudásom „elismerésekként” egyszer egy tanfolyamon kellett angol-magyar tolmácsként közreműköd-

nöm. Nem is lett volna gond, csak hát a tanfolyamon egymást váltották az előadók. Volt köztük szónoki nyelven beszélő angol, átlag angol, skót, ír, amerikai. Ahány, annyifélelepp beszélt. A téma meg nem elsősorban a termék, illetve a gyártástechnológia volt, hanem az anyaggazdálkodás és a minőségbiztosítás, amiben jóval előttünk jártak. Esténként a dublini kocsmákban fogyasztott sör kárpótolt szenvedésemért.

A szovjet piac elvesztésével a korábban 200 fős cég rohamosan fogyni kezdett. Amikor 60 főre zsugorodott, én sem kerülhettem el a leépítést. Az átmeneti munkanélküli időszakban kezdtem cikkeket írni a „Rádiótechnikába”. Úgy kezdődött, hogy megépítettem a *Viletel-Hegedűs* páros DTMF dekódert, de az időnként hibásan viselkedett. Visszafejtettem a szoftvert, megtaláltam a hibát, és több módot is találtam a kijavításra. Beküldtem a szerkesztőségbe, ahol annyira megtetszett, hogy nemcsak megjelent, de felkérést is kaptam egy (akkor még 8048 típusú) mikrovezérlős sorozat megírására. Ez 1993-ban történt. A sorozat kezdetben sokba került nekem, mert kétoldalas furatgalvanizált kártyákat terveztem, és a legyártásuk akkoriban sem volt olcsó, de később jelentkezett néhány vásárló, így a befektetés nagyjából megtérült. Smartwork és PADS Ascii fájljaim a Nyák Expressznál *Fenyvesi Lajos* keze alatt váltak gyártófájlokká. Az alkatrészeket bontásra szánt anyagból, fillérekért szereztem be, és erre a cikkekben néhány tippet is adtam.

Második munkahelyem egy IBM Business Partner cég volt. Elvileg beutatótermet vezettem, de én voltam az IBM vizsgával rendelkező PC szerző is. Ilyenkor az ingembe dugtam a nyakkendőm végét. A szabályszerű garanciális javítás valami ilyesmi volt: Vedd elő a típus szervizkönyvét, kövesd a hibafát, írd be az ág végén talált számot a cserelap megfelelő rovatába, töltsd ki a többi rovatot, szereld ki a cserélendő egységet, ballagj el az IBM raktárba, ha mindent jól töltöttél ki, ott megkapod a csereegységet. Már csak be kell szerelni és kész. A végső művelet: rázd meg a javított egységet, nem zörög-e benne valami, amit benne hagytál. Telefonon keresztüli javítás is folyt. A legtöbb esetben azzal telefonált a felhasználó, hogy egy nagy piros áthúzott OK látható a képen, és a gép áll. A mellette látható kis fehér háromjegyű számot (a hibakódot) már nem említették, úgy kellett rákérdezni. Ennek alap-

ján a felhasználónak legtöbbször elég volt visszadugnia a billentyűzet csatlakozóját. Ezt az „igényes” munkát hamar otthagytam egy jobbnak tűnő kedvéért. Egy kis elektronikai alkatrész importőr cégnél helyezkedtem el, ahol a rangos Burr-Brown termékek magyarországi terjesztése lett volna a feladatom, ám a zsugorodó ipar nem sok lehetőséget kínált, így ez az állásom sem volt hosszú életű. Erre a rövid időszakra tehető az új Burr-Brown termékek ismertető kis cikkeim a „Rádiótechnikában”.

Negyedik állásomat újsághirdetés alapján találtam. Több, mint 20 évi tévelygés után visszatértem eredeti szakmámhoz: az RWT Vasúttechnikai Kft.-nél fejlesztőmérnökként helyezkedtem el. (A vasúttal való kapcsolat a génjeimben van: apai nagyapám és dédapám is vasúti tisztviselő volt.) Gyermekkoromban nyaranként vonattal jártunk a Balatonra. Ez odáig fajult, hogy ha kinéztem az ablakon, 1 km pontossággal meg tudtam mondani, hogy hol járunk (nem puskáztam a szelvénykövekről). Gimnáziumba is vonattal jártam. Ma is ez a leggyorsabb eljutási mód Rákosligetéről a Baross térre. Kb. ötévesen kaptam az első villanyvasutamat, egy PV Előre alapkészletet, ami később négy váltóval és néhány kocsival bővült. Gimnazista koromban már magamnak vásároltam TT vasutat. Igazi terepasztalt nem építettem, a vezérlés érdekelt. Készítettem vágányutas állítású állomást, és az íróasztalomra egy két végén elágazó egyvágányú pályát három mozdollyal. Automata üzemben a kétmozdonyos végről elindult az egyik mozdony, átment a másik oldalra, onnan visszajött a másik, indult a harmadik stb. Ennek a „zenéje” mellett tanultam. Végül Videotonos koromban egy éjszaka a Frankfurt és Delhi közötti Lufthansa járaton nem tudtam ellenállni egy Minatrix készletnek, ami több, mint 30 évvel később a háromszabályozós PWM tápegységem tesztelésénél kapott szerepet.

Új munkakörömben első feladatom egy fázismérés elvén alapuló kerékképzéskészítő tökéletesítése volt. Az érzékelő elkészült, három példánya egymást ellenőrizte a teszt során. Mindegyik mögött volt irányonként egy számláló, és az egész mögött egy eseményrögzítő, amely vonatokra bontotta az áthaladt tengelyek számát, természetesen mind saját tervezés, a hat számlálóló egy PIC, az eseményrögzítő egy 8051 volt. Így meg tudtuk mondani, hogy az adott

helyen egy adott időpontban egy szelvény n tengellyel adott irányban áthaladt, ám az egyik éjszaka az egyik számláló nullát, a másik egyet, a harmadik kettőt számlált, majd sokáig semmi, aztán ugyanez visszafelé. Ilyen durva és szabályos hiba pedig nincs! Végül a blokkmestertől tudtuk meg, hogy mi történt. Aznap éjjel vegyszeres gyomirtás miatt vágányzár volt. A közeli sorompónál ráfordult a sínre az Unimog, az érzékelők fölött lerakta a vaskerekeit, aztán visszafelé ugyanott felszedte. Az érzékelők nem hazudtak. A fejlesztés már a vége felé járt, amikor a biztonsági szabvány módosult, és az új előírások szerint a termék csak korlátozott engedélyt kapott, a francia gyártmányú hőnfutásjelző melletti használatra. (A hőnfutásjelző forró csapágyat keres az előtte elhaladó vonaton.) Részt vettem anyacégünk, a Műszer Automatika Kft. első generációs garázs CO rendszerének fejlesztésében. Az egyes saját mikrovezérlővel ellátott, három-erő tápkábelre felfűzött egységek központtal történő kommunikációját kellett megoldanom. Kisebbségi fejlesztéseket végeztem meglévő termékeken, beszerezhetetlenné vált vagy sűrűn meghibásodó alkatrészek kiváltására. Ezeket a módosított termékeket azóta nem látuk viszont javításra. USB-re cseréltem a váltóerőmérő soros interfészét, kidolgoztam két vagy akár négy mérőcsap illesztését egy váltóerőmérőhöz.

Ebben az időszakban főnökeim úgy gondolták, hogy nincs elég munkám, így rám löcsölték az új sorompó megbízhatósági számításainak jó részét. Hogy a dolog ne legyen olyan egyszerű, 217+ alapon kellett dolgozni. A MIL Std 217 „parts count” módszerével szemben itt minden alkatrésztípusnak modellje van, a típusra jellemző stressztényezőkkel. Bár a módszer sok adatbevitellel jár, megvan az az előnye, hogy minden egyes alkatrész valószínűségét veszi figyelembe, így a biztonság

ságorientált berendezéseknél szokásos túlméretezés mellett az uniformizáló változatnál jóval kedvezőbb eredményt ad.

Az elavult HV-01 éberségi berendezés vizsgáló készülék kiváltására sokkal alacsonyabb és pontosabb mikrovezérlős készüléket terveztem, néhány éve már ezt gyártjuk. (A MÁV fővonalain a sínekbe táplált 75 Hz-es ütemezett jelcsomagok tudatják az EVM-120 fedélzeti berendezéssel a megengedett sebességet. A sebességtúllépés bizonyos úthossz megtétele után, ha addig a mozdonyvezető nem kezdett fékezni, kényszerfékezést vált ki. A hordozható vizsgáló készülék ennek a funkciónak az álló helyzetben történő ellenőrzésére szolgál. Egy ütemadóból és egy útjeladóból áll.) Számos készüléket terveztem a gyártási, beállítási, végellenőrzési funkciók egyszerűsítésére. Van közöttük név szerinti kábelér-azonosító, speciális kialakítású időmérő, kártyabemérő, és az EVM-120 éberségi és vonatmegállító berendezés komplett végellenőrzésére szolgáló is. E munkám során az EVM-120 egyik legjobb ismerőjévé váltam. Ebben a tervező, Kilyénfalvi Béla magyarázatai is segítettek. Technológus végzettségű közvetlen főnökömben a tervezés végső fázisában jó partnerre találtam, nem kellett a technológizálással foglalkoznom. A belső felhasználásra szánt készülékeket a műszerész kollégák készítették el kiváló szakértelemmel.

Vén fejjel kénytelen voltam jeles eredménnyel elvégezni egy biztosító berendezés mérnöki tanfolyamot.

Nyugdíj előtti utolsó munkám a mozdonyon használható automata EVM-120 teszt volt. Ez a multiprocesszoros rendszer meghatározott protokoll szerint sorra elvégzi és naplózza a szükséges méréseket. Nincs benne PC, nincs benne Windows. Persze ehhez a teszterhez is készült teszt, egy mozdonyimitáció cserélhető EVM-

120-szal, a nélkülözhetetlen kezelő szervekkel, digitális vezetőállás jelzővel (a megengedett sebességet mutatja), halkszavú éberségi kürttel és a féklevető nyomásváltozás szimulációjával.

Munkám mellett változó gyakorisággal jelentek meg különböző fajsúlyú (egyszerű játéktól az ipari elektronikaig) cikkeim a „Hobby Elektronikában” és a „Rádiótechnikában”, szinte kizárólag mikrovezérlővel. Eleinte 8080-nal, később 8051-gyel, végül a PIC16 sorozat különböző tagjaival. Bár nem vagyok rádióamatőr, terveztem egy yambimatic funkciók elkey áramkört is, ami egy előre programozott rövid szöveg erejéig gépadóként is működhetett. Ingyenc tesztelője (hívójele maradjon titok) szerint azonban túl gépies, ha ezt használja, partnerei nem fogják a stílusáról felismerni.

Életem során sokat változott a világ. A műsorközlés is digitális lett, ugyanaz a sávszélesség jóval több műsor továbbítását teszi lehetővé. Mégis, amikor az ember a távirányítóval végiglépked a csatornakinálaton, sokszor elgondolkodik azon, hogy megérte-e?! Ezzel párhuzamosan előtérbe került az élet-tartamra tervezés, melynek klasszikus példái a II. világháborúra nyúlnak vissza. Minden bizonnyal a mi generációnk az utolsó, amelyik még javítható készülékeket tervezett, és nagy valószínűséggel meg is tudta javítani azokat. A fejlődés töretlen, így utódaink is nyugodtak lehetnek: ők is el tudják majd mondani magukról, hogy valami jónak az utolsó képviselői voltak.

A feladat megoldása: Nem. A kívánt mozgás páratlan számú lépésből áll, de páratlan számú lépés után a huszár nem állhat azonos színű mezőn, így a kiindulón sem. Aki a próbálgatást választotta, az csak az idejét vesztegette.



»PIC mikrovezérlők alkalmazástechnikája« »PIC programozás C nyelven«

Dr. KÓNYA LÁSZLÓ – KOPJÁK JÓZSEF

„A harmadik kiadásban nem kevesebbre vállalkozunk, mint az olvasó számára kellő támaszt adni a hatalmasra bővülő PIC paletta használatához. ... A magas szintű programozási nyelvek használatát ma már nem lehet megkerülni, emiatt kiemelt hangsúlyt fektettünk a C programozási nyelvet elsajátítani szándékozó olvasók igényének kielégítésére.”

A könyvhöz CD melléklet is jár, melyen sok hasznos információ mellett teljes terjedelmében megtalálható a könyv második kiadása is.

400 oldal, B5 méret. Ára: 4900 Ft

A könyv megvásárolható, postai utánvétellel (csomagolás+postaköltség felszámításával) megrendelhető a HAM-bazártól: Budapest XIII., Dagály u. 11. I. em. 130.

Budapest, Pf. 603 H-1374 239-4932/36, 239-4933/36 hambazar@radiovilag.hu