

Pamäti pamätiara

© Ing. Ivan Debnár

Ako diplomant v poslednom ročníku EF SVŠT (dnes STU) a pomocná vedecká sila v Ústave technickej kybernetiky (UTK SAV) som v roku 1968 pracoval na svojej diplomovke (Téma: Diferenciálny zosilňovač pre operačnú pamäť) s konzultantmi Ing. Ivanom Trebatickým a Ing. Jurajom Kňazovickým z tímu doc. Ivana Plandera. Jedného dňa nás tam navštívili páni z Tesly Orava – Ing. Milan Kejzlar a Ing. Vincent Lajčák. S nákazlivým oduševnením nás pár diplomantov oboznamovali s úmyslom založiť vývojové laboratórium a pripraviť výrobu prvého slovenského počítača. Navrhovali nám účasť na pokračovaní vývoja a následnú výrobu počítačov hneď od začiatku, takpovediac na zelenej lúke. Veľa toho nesľubovali, ale ich zápal, nadšenie a odhodlanie ísť za svojim snom nás mnohých v dobe hroziacich umiestneniek presvedčili. A tak nás zopár pionierov po ukončení štúdia, ktoré sa následkom augustových udalostí o pol roka posunulo, nastúpilo začiatkom roku 1969 na „výrobnú prax“ do Tesly Orava v Nižnej. Z centra vedy a výskumu sme sa zrazu ocitli v snehom zapadnutej „dedinke v údolí“, ďaleko od veľkomestského prostredia. Naším pracoviskom, laboratóriom a študovňou sa stala veľká manufaktúrna dielňa na výrobu televíznych prenášačov s čisto ženským obsadením. V tejto „Kobylkáрни“ (jediný muž bol vedúci pán Kobylka) sme asi 3 mesiace študovali materiály vzorových počítačov a predstavovali si, ako by mal, resp. nemal vyzerat nábeh výroby budúcich počítačov. Do nášho tímu pribudol v rámci osobnej rekvalifikácie aj starší kolega Štefan Michálek z úplne inej a nám neznámej branže. Bol to vyslúžilý dlhoročný bocman a kapitán z Dunajplavby (neskôr pracoval v odbore plánovania).

Po skončení praxe sme navštívili budúce pracovisko Výskumno-vývojové stredisko (VVS) Tesly Orava, ktoré sa krátko predtým zriadilo v hangároch žilinského letiska. Bola to budova na najvzdialenejšom konci veľkej lúky, ktorá plnila funkciu letiska bez dráhy a viedla k nemu len poľná cesta s mlákami cez páchnuce čierne bažiny. Pre nedostatok miesta a z ďalších organizačných príčin som tam zostal zo spolužiakov sám, ostatní sa vrátili do UTK v Bratislave ako externí zamestnanci. Ubytovali ma na pracovisku a spával som na posteli krátko predtým zrušenej nočnej pohotovosti letiska. Ráno som musel vstať včas a umyť sa v spoločnej umyvárke, aby som miestnosť uvoľnil pre potreby meteorologickej služby letiska a aby ma prichádzajúci pracovníci nenačapali v pyžame.

Počiatočná náplň práce VVS sa nelíšila od náplne materskej Tesly a tím počítačových vývojárov sa „za pochodu“ postupne rozširoval. Ja som pokračoval v študijnej príprave pod vedením vedúceho, ktorý sedel v Tesle Nižná. Tí úplne prví zamestnanci (úradníci) tam boli už od leta 1968, kedy sa veľká lúka letiska premenila na dočasné kasárne spojeneckých vojsk – s úplne odlišnou náplňou práce ako VVS. Celé dni sa tam premietali bojové filmy a mužstvo sa udržiavalo v pohotovosti. To asi nebol atraktívny program pre vojakov, poväčšine záložákov z krajín RVHP. Znudení a čiastočne vystrašení vojaci sa kdekade

ponevierali, našu firmu nevynímajúc. Našiel sa aj jeden záložák, v civile maliar, ktorý si hľadal prospešnejšiu činnosť. Nakoniec ju aj našiel a z dlhej chvíle nám vymaľoval firmu.

Letisko, s ktorým sme zdieľali priestory, slúžilo pre výuku pilotov a parašutistov Vysokej školy dopravnej a tiež pre letovú službu (hlavne aerotaxi). Jedného dňa naše kolegyně dostali ponuku, ktorú nedokázali odmietnuť a na ktorú dlho spomínali. Pilot vrtulníka ich v rámci obednej prestávky pozval pozrieť sa na Tatry z vtácej perspektívy. Skvelý prípad spolupráce medzi rodiačou sa výpočtovou technikou a zanikajúcou letovou službou. Po nejakom čase sa totiž objavila na ležištnej lúke obrovská jama pre prvý panelák sídliska Vlčince, a letisko sa postupne a nenávratne začalo sťahovať do Dolného Hričova.

RPP16 (**R**iadiaci **P**rogramový **P**rocesor **16**-bitový), prevzatý z UTK SAV v počiatočnom štádiu vývoja, dospel časom do použiteľného stavu vo forme malodostkovej verzie. Logika počítača bola realizovaná na malých doskách s niekoľkými integrovanými obvodmi, ktoré sa zasúvali do konektorov v rošte. Výstupy konektorov boli vzájomne poprepájané ovíjanými spojkami podľa drôtovacieho predpisu.

Základom pamäti bol pamäťový blok s kapacitou 1kB (neskôr 4kB), ktorého kapacita z pohľadu dnešných chytrých mobilov je neporovnateľná a vyznieva skôr ako paródia. Pamäťové bloky v Pramete Šumperk „vyšívali“ ručne ženy s obdivuhodnou trpezlivosťou. Pozostával z drobných feritových jadierok v tvare prstencov. Cez každé jadierko boli prevlečené dva adresné a jeden blokovací (inhibičný) vodič. Pri zápise do pamäti tiekli do vybraných 16 jadierok (vybraná 16 bitová adresa) dva adresné prúdy a v prípade absencie blokovacieho prúdu pre konkrétny bit sa jadierko magneticky preklopilo. Tým sa zapísala vo vybranej adrese v konkrétnom bite logická jednička. Spôsobom prevlečenia vodičov v pamäťovom bloku a nastavením veľkosti prúdov sa zabezpečilo, aby na premagnetovanie jadierok nestačil jeden adresný prúd (pre polovybrané adresy) a ani jeden blokovací prúd (pre nevybrané adresy). Blokovací vodič bol prevlečený cez všetky adresy v jednom bite (takže ich bolo 16). Svoju úlohu uplatnil iba v tom bite vybranej adresy, kde sa nemala zapísať logická jednička (čiže bola „zapísaná“ logická nula). Ostatné jadierka v polovybraných adresách - kde chýbal chýbal jeden adresný prúd - neovplyvnil, navyše kompenzoval vplyv jedného adresného prúdu. V nevybraných adresách, kde chýbali oba adresné prúdy, blokovací prúd na premagnetovanie nestačil. Pre čítanie sa využíval štvrtý vodič (čítací), ktorého funkciu v neskorších verziách nahradil blokovací vodič.

Pamätám sa, keď na jednom z prvých nasadení pre riadenie parnej turbíny v Elektrárni Nováky (ENO4) pri predvážaní na vládnej úrovni výpísal písací stroj (výstupné zariadenie), že hrozí výpadok turbíny. Pohotovo sa nabehlo na zdôvodňovanie nespôľahlivosti testovaného nedorobku z objektívnych príčin a z časového stresu pri programovaní, aby nedajbože nedošlo k zablokovaniu programu vývoja počítača. Skutočný šok však prišiel po chvíli, keď príbehol zamestnanec od turbíny so správou, že k systémom avizovanému výpadku turbíny naozaj došlo.

Na služobné cesty sa väčšinou využívala firemná Tatra 603 alebo nočný vlak. Jazdilo sa po cestách necestách za každého počasia – diaľnice neboli ešte ani v plánoch. Povinnou výbavou cestujúcich bolo teplé prádlo, lebo šetrný vodič odmietal míňať benzín na kúrenie.

Do Prahy sa často cestovalo v lôžkovom (alebo aspoň v lehátkovom) vagóne. Okolo polnoci stačilo v Žiline zaľahnúť a ráno po kakavku so šatôčkou na Václaváku mohol začať úspešný pracovný deň.

Do Prahy sa „na otočku“ niekedy lietalo, čo využívali väčšinou riadiaci pracovníci zo Žiliny a okolia, vrátane tých našich. Po odbavení vypravadila letuška cestujúcich k lietadlu, každému dala pri vstupe cukrík a zvonku dvere zavrela. Cestujúci sa pripútali pásmi, ktoré poznali z Trabanta – najpredávanejšej zahraničnej limuzíny tej doby - a po 40 minútach boli v Prahe. Akurát počasie občas nevhodne zasiahlo. Počas daždivých dní v Žiline bol problém s kriticky krátkou rozmočenou lúkou a vtedy pasáže sa kravy na jej konci zažívali šoky, keď rachotiaci stroj vyskočil nad nich v poslednej chvíli. Ani pracovníci pražského letiska neboli nadšení, keď museli pro pristátí odstraňovať z dráhy žilinské blato. Zvlášť na jeden spiatocný let účastníci ešte dlho spomínali. Lietadlo vletelo do búrky, padalo do hlbokých vzdušných dier a víchor si s ním pohrával ako s hračkou. Búrka prekvapila hlavne jedného nešťastníka, ktorého nepripútaného vypudilo cez dvere WC do uličky medzi sedadlami. S kolenami zafixovanými spodným prádlom sa niekoľkokrát prešúchal v nespoločenskej polohe po celej dĺžke lietadielka, až sa mu nakoniec podarilo vliezť naspäť do intímnej komôrky mimo dohľad spolucestujúcich.

Vývoj prvého slovenského počítača pokračoval ďalej. Od zahájenia spolupráce s Konštruktou Trenčín začal mať dizajn RPP 16 vo veľkodoskovej verzii vyspelejšiu formu. Do sériovej výroby však bolo treba ešte doriešiť mnoho problémov. Napr. prvé feritové materiály pre pamäťové bloky vykazovali príliš veľkú teplotnú závislosť a pamäť z nich pri zmenách teploty „zabúdala“ alebo si „vymýšľala“. Prvým riešením bol riadený ohrev odporovými špirálami pod pamäťovým blokom. Táto technická rarita si vyžiadala 3-fázové pripojenie, aby sa zabezpečil rýchly nábeh po zapnutí počítača. Vydržala iba krátku dobu do vylepšenia vlastností feritových materiálov.

VVS sa časom premenovalo na VVL (výskumno-vývojové laboratóriá) a VUVT (Výskumný ústav výpočtovej techniky). Postavila sa 29 bytovka (2-poschodová budova pre kancelárie aj byty), pracovalo sa na viacerých miestach v Žiline, vystavovalo sa na výstavách.

Éra RPP16 bola nahradená programom SMEP, do ktorého sa preniesli získané vedomosti a skúsenosti. Výskumný ústav výpočtovej techniky VUVT mal už pobočky v Prahe a v Bratislave, rozvíjala sa medzinárodná spolupráca s krajinami RVHP, vykonávali sa medzinárodné skúšky. Ale to už je ďalšia etapa vývoja, ktorá presahuje rámec spomienok na začiatky vývoja výpočtovej techniky na Slovensku. Dnes (rok 2025) sú preživší pamätníci roztrúsení na pozíciách v najrôznejších oblastiach spoločenského života a mnohí spomínajú na svoje príspevky do vývoja počítačov už ako dôchodcovia.