

# ZPRAVODAJ SPŠ STROJNICKÉ A SOŠ PROF. ŠVEJCARA, PLZEŇ

ČÍSLO 7 – BŘEZEN 2021

## UVNITŘ TOHOTO VYDÁNÍ:

**VYCHOVÁME GE-  
NERACI  
„VÝHYBKÁŘŮ“?** 1

**ONLINE EXKUR-  
ZE DO TEREZÍNA** 2

**POZOR, „ABY  
JSTE“ NENARA-  
ZILI** 2

**OTTO VÍ I TOTO** 3

**ČÍSLICOVÝ PO-  
ČÍTAC VE ŠKOL-  
STVÍ A V AUTO-  
MATIZAČNÍ  
TECHNICE** 3

**MOTIVACE PRO  
TECHNICKÉ  
VZDĚLÁVÁNÍ** 5

**TURISTA PŘEKO-  
NÁ VŠECHNY  
PŘEKÁŽKY 1** 6

## AUTOŘI:

- Ing. P. Hlávka
- Ing. P. Vlček
- Ing. J. Gruber
- A. Bublová, A. Dvořáková, K. Škalová

## VYCHOVÁME GENERACI „VÝHYBKÁŘŮ“?

Josef Gruber, ilustrační foto autor

Kovidová krize a distanční výuka přinesly mnohé změny. Dá-li se najít klad, neboť vše zlé je pro něco dobré, platíme čtvrt milionu ročního „výpalného“ Microsoftu za technologie, které tu léta ležely ladem a teď konečně začaly být využívány, takže ta raketa už neletí bez užítu oknem. Zápor je diskutabilní úpadek vzdělání, který je ale bohužel uměle přikrmován.

Největší problém vidím ve dvou úrovních. První je počátek základního vzdělávání, protože dětem, které neumí číst, psát a netuší, jak to má vypadat při výuce ve třídě, těžko pošlete mail s pokyny a jen obtížně udržíte jejich pozornost. Podle sdělovacích prostředků se 10 000 dětí nezapojuje do distanční výuky. Trochu ale postrádám otázku: „A chtějí se všechny jejich rodiny zapojit?“

Druhou rovinnou je praktická výuka v oborech s výučním listem. To je vážný problém, o němž se víc diskutuje, než aby se řešil. Myslím, že po menších skupinách by se učit dalo. To bychom ovšem museli důsledně dodržovat základní hygienické návyky a respektovat opatření. V ulici, kde bydlím, nemá roušku ani respirátor téměř nikdo, lidé se vesele houfují, dokonce se sjíždějí k soukromým oslavám, a dezinfekce v blízkém supermarketu se dřív odpaří, než spotřebuje.

Co se žáků v maturitních oborech týče, neviděl bych to už tak černě. Co brání středoškolačkovi v tom, aby se vzdělával? Proč by nemohl mít 6 vyučovacích hodin denně – nadřízení orgánové tvrdí, že nelze překloupat prezenční výuku do distanční. A proč ne – mají žáci sedět ve třídě, nebo doma? Je to krizová situace, určité sebezapření je nezbytné (jenže to není v módě a nezvyší volební preference). Osobně mám dojem, že žáci, které učím, jsou spíše rádi, že to je alespoň tak, jak to je. Výuka má řád, žáci vědí, co je čeká a co čekat mohou. Připouštím, že v poslední době už jsou unaveni. Ale za války měli lidé jiné starosti, než studium, ale protože studovat chtěli, studovali. Věděli, že být připraven, toť vše, milý Horatio. A s Hamletem bych mohl pokračovat: „Být nebo nebýt?“ No, rozhodně být, nerezignovat! V krizi vidět příležitost k získání náskoku do budoucna, ne úlevy. Kdo



bude lépe připraven, zařadí se mezi ty, kdo jsou lépe připraveni. A ti se liší od těch, kteří jsou připraveni hůře. Mám obavy, abychom přemrštěnými úlevami nevychovali generaci uhýbačů, vyhýbačů, vylouvačů, kteří budou čekat, že jakmile nastane problém, někdo „shora“ jim uleví přehozením jakési výhybky. Už takhle bohužel řadě žáků vzdělání spíš vnucujeme, než umožňujeme.

A vlastní maturitní zkouška? Teoretické předměty se žák může naučit, učení jej čeká celý život. Ano, je tu praktická maturitní zkouška.

Před 40 (ehm, 41) lety jsme maturovali ze dvou odborných předmětů, zkouška měla písemnou a ústní část. Písemná část byla ekvivalentem dnešní praktické zkoušky, byť z jednoho předmětu. Proč se k tomu nevrátit, třeba dočasně? Rozhodně je to lepší, než obdržet nějakou průměrnou známku, do níž se promítnou problémy na počátku studia a bude zcela pominuta skutečnost, že žák na sobě pracoval a k maturitě jde jako někdo úplně jiný. Jednak od toho ta maturitní zkouška (zkouška, zda žák „dospěl“!) je a jednak musí každý vidět, že do školy nastoupí vykulené děti, ale odcházejí mladí mužové a mladé ženy.

## ONLINE EXKURZE DO TEREZÍNA

A. Bublová, A. Dvořáková, K. Škalová, 3.E

Ve dnech 18. 3. a 19. 3. 2021 se třídy 3.E a 2.D vydaly na exkurzi do Terezína. Fyzicky jsme sice nikam necestovali, ale pocitově jsme v terezínském ghettu opravdu byli. První den se uskutečnilly hned tři aktivity. Nejdříve jsme se účastnili prezentace o historii Terezína, následovala prohlídka ghetta a celý den zakončil workshop o lásce a vztazích v ghettu. Druhý den ráno začal workshopem o propagandě, který nás velmi zaujal. S exkurzí jsme se rozloučili poslední prohlídkou, a sice prohlídkou Malé pevnosti.

Pro všechny to byla příjemná změna od stereotypní

ho učení. Líbilo se nám, že jsme se mohli zapojovat do prohlídek, velmi nás také zaujaly výpovědi bývalých vězňů Terezína a jejich vzpomínky.

Myslíme, že ačkoliv se tento seminář uskutečnil online, tak byl velmi dobře připraven. Lektori, kteří nám o Terezíně přednášeli, věděli skutečně mnoho zajímavých informací o daném místě a situaci. Díky tomu dokázali skvěle odpovědět na otázky, které účastníci zajímaly.

Byť jsme neměli možnost Terezín skutečně navštívit, tak nás online seminář velmi bavil. Těšíme se na další podobné aktivity.

The bottom screenshot shows a presentation slide with the following text:

**Soudnička Karla Poláčka**

- Soudce: Přiznáváte se, že jste zde přítomnou žalobkyni svědli pod slibem manželství?
- Obžalovaný: Ano.
- Soudce: Slibil jste jí tedy, že si ji vezmete, je to tak?
- Obžalovaný: Ano, já...
- Soudce: Proč s ní tedy neuzavříte sňatek?
- Obžalovaný: Ale já s ní chci přece uzavřít sňatek.
- Soudce: Tak co vlastně, ženská, chcete?
- Žalobkyně: Když on, pane dvorní rado, mi předtím namluvil, že je kuchařem, a já pak zjistila, že mě podvedl, že je jen ředitelem banky!

Obžalovaný byl zproštěn viny.

## POZOR, „ABY JSTE“ NENARAZILI

Josef Gruber

V posledních letech zaznamenávám zhoršující se inflaci výrazů „aby jsme“, „aby jste“, „by jste“, nedejbože „aby jsem“ apod. Vězte, milí maturanti, že tyto hyperkorektní výrazy dosud nenabýly právní moci. Není vyloučeno, že v rámci neville přemýšlet o více či méně skrytých půvabech mateřského

jazyka časem převálcují dosud platné pozůstatky vývoje jazyka „abychom, byste, abyste, abych“, ale zatím se tak nestalo.

Námítka, že jsme země příliš malá a náš jazyk obtížný, mě dost mrzí, protože opravdu svědčí o naší malosti a neúctě k sobě samému. V Cornwallu se stále udržuje kornština a není to jediný keltský jazyk, který žije (je jich 6: irská gaelština, skotská gaelština, waleština, kornština, manština

– jazyk ostrova Man a v Bretani bretonština, dělí se na „p“ a „q“ kmeny, no 19 let jsem hrál irskou muziku, tak mi ten úlet promiňte...). Tato námitka se řadí vedle nemístné kritiky naší hymny, která některým pisálkům připadá, že je o bezdomovcích („Kde domov můj?“); takoví zřejmě neslyšeli o řečnické otázce, případně si hymnu neposlechli do konce (pravda, byť nedlouhá, je stále delší než SMS). Mně osobně jsou šumící bory milejší, než jinak nesmírně krásná bojovná Marseillaise, která ovšem musí mít variantu pro děti, protože ty by nevydýchaly potoky krve, které textem tečou.

Redaktoři a různí mluvčí vůbec občas zazáří. Kame-

nem úrazu jsou číslovky. S pomýleným pocitem, že drmolivým narváním více slov, nikoli myšlenek do jedné minuty vzroste sledovanost, vypouštějí z úst perly jako „pjeceti“ (čti pěti set) apod. Někteří zápasí i s významem slov. V poslední době jsem zaznamenal záměnu vatry za fatru (vatra je oheň, Fatra pohoří a fabrika v Napajedlech) a kdosi byl označen za fištróna. Fištrón lze mít (on to totiž je germanismus označující původně rybí tuk), ale těžko lze jím být. Lze být filutou, vykukem, popřípadě vyčůránkem – jeida, smí se tohle slovo? Ona sranda taky byla kdysi zapovězeným vulgarismem, třeba už je přípustný i zmíněný metabolický výraz. Abychom nenarazili...

## OTTO VÍ I TOTO

### CO ŘÍKÁ OTTŮV SLOVNÍK NAUČNÝ TŘEBA O CHAOSU?

Vybírá Josef Gruber

**Chaos** (χάος od χαίνω, tedy zející prostor), u starých Řeků dle Hésioda prastav všehomíra, než byl vlastně stvořen a uspořádán, když látka veškera ještě v temnotách byla změtena. Potom vznikla Gaia (Země) a Erós (Láska), z [Chaos]-u pak povstaly Erebos (Tma) a Nyx (Noc), jichž dětmi byly Aithér a Hémerá. Dle učení orfíků (viz dále - pozn. JG) však na počátku byl Chronos (čas), z toho teprve vznikly Chaos a Aithér. Nyní slovem [Chaos] rozumíme zmatek, změť, nepořádek, spousta, nelad.

**Orfikové**, mystická sekta, pěstující kultus Dionysa Zagrea, založená př. Orfeem asi kolem r. 600 př. Kr. Měli svou zvláštní spekulativní teologii



pantheistického rázu a žili způsobem asketickým. Sekta tato přičítala Orfeovi básně a spisy zvané Orfika (v. t.). První počátky této orfické literatury sahají až k Peisistratovcům, kdy vznikla také t. zv. orfická teologie. O té pracovali také peripatetické Eudemos a Hieronymos, pak stoik Chrysippos, novoplatónik Proklos a j. Nejvíce orfická literatura kvetla v Alexandrii, kde však splynula se živly egyptskými tou měrou, že také v Egyptě pokládali Orfea za zakladatele mysticismu.

Použito: Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM. Aion CS, s.r.o. ve spolupráci s firmou AMD, v.o.s., 1997.

Zdroj obrázku: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Ott%C5%AFv\\_slovn%C3%ADk\\_nau%C4%8Dn%C3%BD#/media/Soubor:Ottuvslovník.jpg](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ott%C5%AFv_slovn%C3%ADk_nau%C4%8Dn%C3%BD#/media/Soubor:Ottuvslovník.jpg);

licence <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/de/deed.en>

## ČÍSLICOVÝ POČÍTAČ VE ŠKOLSTVÍ A V AUTOMATIZAČNÍ TECHNICE

### ANEB VZPOMÍNKY „TRANZISTOROVÉ GENERACE“ 1961-2021

Petr Hlávka

Pro dnešní mladou generaci a pro mnohé jejich rodiče jsou počítače samozřejmou součástí života, ale my starší, kteří jsme zažili ještě tranzistorové počítače, oceňujeme nejen jejich přínos, ale i obrovský pokrok počítačových technologií od té doby. Pokusím se být, byť ne úplným, průvodcem změnami, jak jsem je zažil během svého krátkého působení v průmyslu a dlouhého působení ve školství.

O tom, jak jsou uživatelsky univerzální, se přesvědčujeme v době virové pandemie: ráno usedám k počítači, v prostředí Windows a prostřednictvím internetu a programu MS TEAMS se najednou octnu tzv. online ve vyučovací hodině se svými žáky – vidíme se a slyšíme se. Opravujeme společně v textovém programu WORD jejich referáty a testy (sdílím jim je na své obrazovce a oni je vidí), případně mi ukazují své programy zhotovené v prostředí Mosaic a v něm simulují například činnost programovatelného automatu při řízení dopravníku. Při výkladu nové látky mohu využít připravenou prezentaci, učební text, mohu psát na „internetovou tabuli“, mohu žákům pouštět video. K dispozici máme spoustu dalších programů pro modelování a simulaci fyzikálních systémů

a regulačních obvodů. Většinou jsou zdarma. Se žáky komunikujeme e-mailem, chatem.

Nejenom pozitiva, ale i negativa jsou s počítači spojena – co jen času u nich strávíme i odpoledne přípravami, komunikací s přáteli a zjišťováním informací! Ničíme si u obrazovek oči, bolí záda. Počítače nám zkracují volný čas. Ale za většinu toho počítače nemohou.

#### První seznámení s elektronikou a výpočetní technikou (1961 – 1975)

S elektronikou jsme se poprvé setkal v radiotechnickém kroužku na základní škole. „Stavěli“ jsme na kovovém šasi elektronkové radiopřijímače – např. oblíbenou dvoulampovku. Výše použitého anodového stejnosměrného napětí 250 V ve mně nyní vyvolává hrůzu – nepoužívala se ochrana nulováním.

Výuka ve střední škole se převážně odehrála s křídou na tabuli a v laboratořích nanejvýš s elektronkovými přístroji. Prvních útržkovitých zmínek o výpočetní technice jsme se dočkali během studia oboru Měřicí a řídicí technika na ústecké průmyslovce v matematice, když učitel Pavel Němec



zakončil výklad Booleovy algebry<sup>1)</sup> poloviční sčítačkou.

Vstupní operandy		Výstupní funkce	
$A_0$	$B_0$	$S_0 = A_0 \text{ XOR } B_0$	$C_1 = A_0 \text{ AND } B_0$
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

Tab. 1 - Pravdivostní tabulka poloviční sčítačky.  $S_0$  je polo-  
viční součet,  $C_1$  je přenos do vyššího řádu.

V předmětu Elektronika jsme získali informace o klopných obvodech a obvodech logického součtu a součinu.

V průmyslu i ve spotřební elektronice jsme byli svědky jen postupného nahrazování elektronek tranzistory, my, narození v roce jejich epochálního objevu<sup>2)</sup>. Rychlejšímu nasazení tranzistorů bránila nepružnost centrálního plánování a řízený trh. Co by se ušetřilo jen na elektrické energii!

Se získáváním informací o vývoji elektroniky to bylo vůbec těžké díky embargu „železného opony“ a nepružné státní devizové politice. Oblíbený externí učitel elektroniky Luboš Novák, vývojový pracovník ZPA Děčín, by nás tak mohl seznámit místo tyratronů s tyristory<sup>3)</sup> a s prvními integrovanými obvody, které se v té době již vyráběly<sup>4)</sup>.



Obr. 1 - Počítač MINSK 22.

Vůbec nás nenapadlo, jak matematika a technika používaná v počítačích ovlivní náš život! Měli jsme zájmy související s mládím a dobou, mezi ty odborné patřily stavby tranzistorových radiopřijímačů podle časopisu Amatérské Radio. Vrcholem

snažení bylo postavit superhet(erodyn), ale oříškem se stalo naladění mezifrekvence. Osciloskop (nikoliv rozmítač) měli jen ti nejlépe vybavení kolegové. Někteří z nich později doživotní radioamatéři. Analogová technika - ta nás přitahovala.

Tradoval se vtíp: *potkají se dva známí a povídají si o trablech s dětmi. Jeden říká - „já mám dva syny, jeden je normální, ale druhý je radioamatér.“*

Na elektrotechnické fakultě ČVUT ve čtvrtém ročníku jsme se dočkali komplexní výuky teorie obvodů číslicové

techniky (část vyučujeme nyní v elektrotechnickém oboru na průmyslovce v předmětu Číslicová technika) a programování v jazyce ALGOL 60 (ALGORitmic Language). Přednášky vedl docent Koníček a cvičení asistent Brachtl.

Zážitky z prvního kontaktu s počítačem byly pro nás, vyděšené začátečníky, hororové - pěšky dojíti do Horské ulice na pracoviště s tranzistorovým sálovým počítačem MINSK (zabíral několik sálů, příkon desítky kW) trvalo z Karlova náměstí jen 10 minut, ale pak ta procedura! Nejprve vyfukat na dálnopisu program do děrné pásky, přepásat gumičkou s cedulkou se jménem, podat a čekat na výsledek řešení. V oboru technická kybernetika se zaměřením na řídicí techniku šlo například o výpočet hodnot přechodové funkce regulačního obvodu seřazených v tabulce, později znázorněných i v grafu (grafický výstup byl nahrazen tiskem znaků s určitým odsazením). Při psaní jsme museli být pečliví, protože stačilo zapomenout ukončení příkazu - středník - a výpočet se musel opakovat.

To, co u současných počítačů není problém opravit během minuty, trvalo tehdy i dva týdny, protože se tak dlouho čekalo na „strojový čas“ - vyhrazenou dobu pro naše úlohy.

Tehdy se těšily větší oblibě analogové počítače<sup>5)</sup> pro jejich snazší programování a rychleji dostupné řešení.

Na světové úrovni jsme prý vyráběli snímače děrných pásek, které nahradily původní pomalé. Tradovalo se, že páska vyjízďela ze snímače FS 1500 rychlostí vystřeleného šípu.

O soumraku velkých sálových počítačů, jako byl MINSK, rozhodla další epochální událost, ke které došlo ve stejné době, kdy jsme se s ním potýkali - vynález mikroprocesoru<sup>6)</sup>. Mikroprocesory se však objevily v republice se zpožděním několika let z produkce Tesly Rožnov - bipolární obvody řady 3000 a unipolární 8080 - oba obvody byly kopiemi Intel.

V praxi jsem od roku 1972 jako technik investiční výstavby měření a regulace ve Spolku pro chemickou a hutní výrobu (zkráceně v Chemičce) v Ústí nad Labem řešil s kolegy úlohy pro mě zcela nové. Ve výbušném prostředí, kde se musely použít jen pneumatické senzory a akční členy, v agresivním prostředí s kyselinami, zásadami a pryskyřicemi. V čistírně odpadních vod se používaly radioizotopové hladinoměry. Systémy měření a regulace (analogové) byly centralizované ve velínu, seřizování regulátorů se provádělo metodou Ziegler - Nichols v provozním zapojení.

Nabyl jsem také „praxe“ ve shánění přístrojů. Abychom mohli některé akce realizovat (a pokud nebyly prioritní jako „vládou sledované stavby“) jezdili jsme po výrobních závodech a v tašce, jako úplatek pro pracovnice odbytových

1) - George Boole, britský filosof a matematik, vytvořil a zveřejnil v roce 1847 algebraický systém logiky, nyní známý jako Booleova algebra. Systém je založen na binárním (resp. ano/ne, on/off) přístupu. Jím navázal na německého matematika a filozofa Gottfrieda W. Leibnize (1646 - 1716), který našel pro své bádání oporu v čínském rukopisu ze 2. tisíciletí př. n. l. Dostupný z: <http://user.mendelu.cz/xhaluza/uict/uvod.pdf>

2) - Tranzistor byl vynalezen 16. prosince 1947 v Bellových laboratořích týmem ve složení William Shockley, John Bardeen a Walter Brattain.

3) - Řízený usměrňovač (Silicon Controlled Rectifier - SCR) navrhl William Shockley v roce 1950, vyvinut byl v Bellových laboratořích a vyroben v roce 1956 společností General Electric (G.E.), název odvozen z názvů Thyratron a Tranzistor. Dostupné z: <https://www.tech-faq.com/thyristor.html> S výrobou tyristorů se začalo v Československu až v roce 1966. Dostupné z: [https://otik.zcu.cz/bitstream/11025/32180/1/BP\\_Rodl.pdf](https://otik.zcu.cz/bitstream/11025/32180/1/BP_Rodl.pdf)

4) - Od roku 1963 se již v USA vyráběly analogové i číslicové obvody malé integrace SSI. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Integrovaný\\_obvod](https://cs.wikipedia.org/wiki/Integrovaný_obvod)

5) - Dostupné z: [https://www.automa.cz/cz/casopis-clanky/analogovy-pocitac-muj-verny-spolecnik-2020\\_12\\_0\\_13324/](https://www.automa.cz/cz/casopis-clanky/analogovy-pocitac-muj-verny-spolecnik-2020_12_0_13324/)

6) - První čtyřbitový mikroprocesor Intel 4004 byl v USA dodán na trh na podzim roku 1971. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Mikroprocesor>.

oddělení, vozili lak na vlasy Lybar (výrobek Chemičky). Úspěšnost těchto mís však nebyla valná.

Počítačové řízení výroby zajišťovaly mohutné sálové řídicí počítače, jeden takový jsme v roce 1973 zhlédli v Cementárně Čížkovice. Programovatelné automaty (PLC)<sup>7)</sup> jsme v té době neznali, vzpomínám si na jeden systém v Chemičce

– snad jejich předchůdce: pohybující se filmový pás s vyděrovanými otvory, nad ním sada kontaktů, jakmile se pod kontaktem objevil otvor, došlo k sepnutí elektrického obvodu a následoval akční zásah.

(pokračování)

<sup>7)</sup> - První PLC byl roku 1969 uveden na trh pod názvem MODICON (zkratka ze slov MO-dular DI-gítal CON-troller) jako modulární systém pro řízení procesů. Dostupné z: <http://plc-automatizace.cz/knihovna/historie/historie-plc.htm>.

## MOTIVACE PRO TECHNICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ MLÁDEŽE PLZEŇSKÉHO KRAJE 2021 – PROJEKTOVÉ AKTIVITY

Petr Vlček

I přes těžkou situaci v rámci pandemie Covid 19 a dálkové výuky se podařilo v omezené míře uskutečnit tradiční kroužek Základy objektového programování (lektor Ing. Petr Vlček). Proběhl v měsících únoru a březnu 2021 on-line přes Teams v počtu čtyř dvouhodinových sezení. Přihlásilo se 7 žáků z 8. a 9. tříd ZŠ a odpovídajících ročníků gymnázií, jejichž účelem byla motivace ke studiu technických oborů. Ve finále se zúčastnilo 6 potencionálních zájemců o studium na naší škole (většinou o obor Elektrotechnika - Mechatronika).

Kroužků v rámci projektu proběhlo více. Projekt zastřešovala ing. Jitka Roubalová jako každý rok. Ta měla na starost svoji oblast počítačovou grafiku, počítačově podporované konstruování a základy 3D tisku. Informace o této části projektu nebudou součástí tohoto článku. Celkově se jedná se o kroužky, které žákům představily moderní technologie, o kterých má netechnická veřejnost jen velice neurčitě povědomí.

Tyto akce byly financovány z dotace Plzeňského kraje. Kromě vlastní práce s žáky bylo možno dokoupit za účelem organizování kroužků i materiál, který po skončení akce zůstal škole.

Náplní mého „programovacího kroužku“ bylo programování v prostředí Delphi. Žákům bylo v Teams týmu předvedeno a vysvětleno postupně 10 programů, které pokryly té-

mata uvedená v obsahu. Forma práce mohla být pouze prezentační, protože žáci neměli k dispozici Rad Studio, jehož součástí objektový jazyk Pascal je. Nejprve jim byl předveden hotový program a ukázána jeho funkce. Po té byl v rámci týmové diskuse vysvětlen design, jeho tvorba a zdrojový kód.

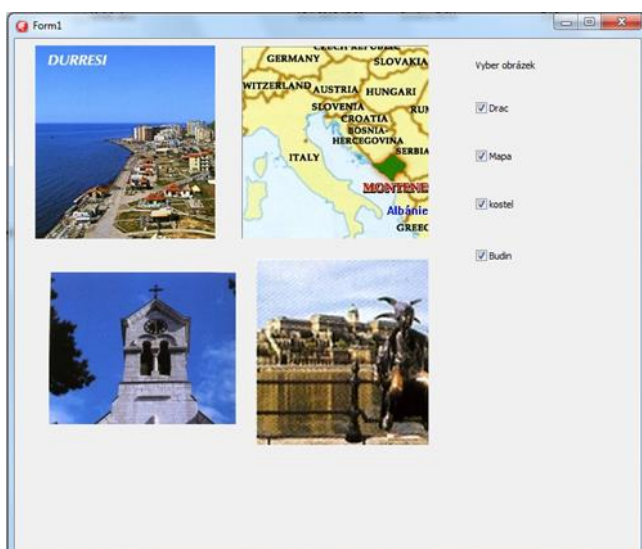
Byly jim vysvětleny nejdůležitější vlastnosti objektů a návaznost zdrojového kódu k designu. Následovalo vysvětlení jednotlivých řádek kódu a po té simulační ladění programu a odstraňování chyb. Žáci byli v diskusi motivováni ke snaze najít řešení. Dostali na památku krátká skripta s obsahem kroužku a s vysvětlením kódů programů a zájemci si mohli zkopírovat domů veškerý vytvořený obsah.

Významným přínosem projektu pro školu byla propagace školy u žákovské i rodičovské veřejnosti pomocí ukázky některých z výukových okruhů a dále získání budoucích nových studentů z řad žáků kroužků.

Zúčastnění žáci získali přehled ve výše uvedených odvětvích a vzhledem k jejich nadšení pro probírané aktivity se dá předpokládat i odbourání případných obav ze studia technických oborů.

Zájem žáků o probíraná témata předčil naše očekávání i přes těžkou letošní situaci, spolupráce vyučujících a žáků byla výborná. V závěrečné besedě a rozboru náplně kroužků všichni účastníci prohlašovali, že byli velmi spokojeni a stanou se v následujících letech našimi žáky.

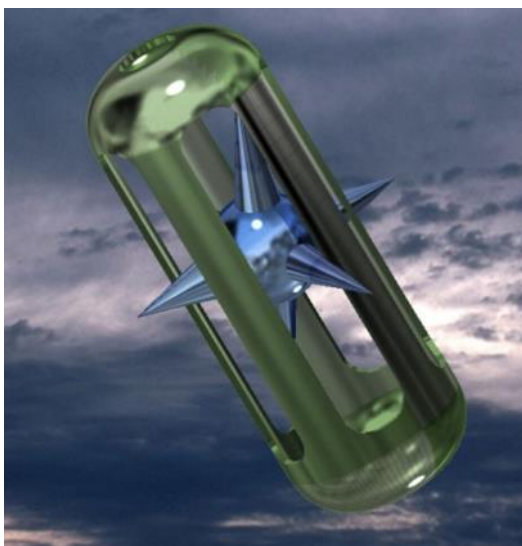
Příklad designu programu kroužku „Základy objektového programování“ s částí kódu.



```
procedure TForm1.oznac;
begin
  if Cdrac.checked then
    drac.Visible:=true
  else drac.Visible:=false;
  if Cmapa.checked then
    mapa.Visible:=true
  else mapa.Visible:=false;
  if Cbudin.checked then
    budin.Visible:=true
  else budin.Visible:=false;
  if Ckostel.checked then
    kostel.Visible:=true
  else kostel.Visible:=false;
end;
```



Příklad vizualizace 3D sestavy



presně opačným. To už je snadné!“

#### A co na to Jan Tleskač?

„Když natočíme nejdelší ostn ježka tak, aby vyčníval z klece nejširším jejím otvorem, posuneme ježka do poloviny výšky klece. Pak točíme za vyčnívající ostn ježkem, až na jeho protilehlé straně dostaneme do kolmé polohy nad sebou dva jiné ostny, nejdelší po tom, který už vyčnívá vpředu. Popostrčíme předním ostnem ježka tak, aby jeho dva kolmo nad sebou se nacházející ostny pronikly protilehlým otvorem co nejvíce ven.“

Potom za přední ostn sklápíme celý hlavolam jakoby dolů, až jak zadní dva vyčnívající ostny dovolí, a poněkud doleva. Tím ježek dostane v kleci takovou figuru, že všechny jeho ostatní ostny, které jinak překážejí jeho vyklouznutí ven, zmizí z jiných otvorů klece v jejím vnitřku a zaujmou příznivou polohu k nejširšímu otvoru. A pak stačí už jen ježkem kroutit za nejdelší vyčnívající ostn střídavě sem a tam. Přitom se osvobozuje ježek stále víc a více svými ostny z klece, až je venku úplně. A nazpět se dostává způsobem



## TURISTA PŘEKONÁ VŠECHNY PŘEKÁŽKY (1. DÍL)

Petr Vlček

Považuji pohyb v přírodě za nejlepší prevenci pro coroně i proti ostatním potlačovaným nemocem, které se dle médií asi přestaly léčit. Nebo už neexistují, ale tuhle úvahu necháme odborníkům. A tak se to snažím dodržovat. Vždyť v lese k nákaze dojít nemůže, to ať si o tom každý myslí, co chce. Sice nám zavřeli sjezdovky téměř po celé Evropě, ale běžkařskou sezónu jsem si letos opravdu užil. Od Nového roku jsme vystřídali s partou různé lokality – Šumavu, Krušné hory, Slavkovský les. Jezdili jsme každý víkend, ať sněžilo, bouřilo nebo svítilo sluníčko. V únoru jsme dojížděli za touto „očistnou a léčivou činností“ i oba víkendové dny. Koncem února jsme pak začali kombinovat. Jeden den pěšky a jeden běžky.

První běžkařský den jsme se po roce rozhýbali. Bylo krásné počasí, i když polojasno. A tak jsme volili Modravu. Nepodíval jsem se na internet a v Klatovech mi došlo, že je dlouhodobá uzavírka silnice podél Otavy ze Sušice do Srní. Objížďka je v délce 40 km navíc. A tak jsem jel na Běšiny, odbočil na Velhartice a pak začal stoupat smě-

rem na Keply a Prášily. Asfaltová cesta se začala měnit, za chvíli jsme jeli po posypaném ledě, ale toho šterku ubývalo a ubývalo, až byla silnice krásná bílá a sjízdná na hraně možností. Takže jsme asi 38 km užívali školy smyku a jeli rychlostí traktoru. Ale šťastně jsme na Modravu dojeli. Parkoviště bylo plné karavanů a z okolních penzionů se táhlo



Současný Plešivec s prosekaným areálem

několik „prodlužovacích bílých hadů“, aby lidé v karavanech měli teplíčko. Okolní „coronavirová okénka“ vydávala pozdní snídani, kterou si obyvatelé objednávali. I tak mohou bohatě slavit Silvestr či odpočívat po silvestrovské opičce.

Nebylo sice moc sněhu, stopy nebyly projeté strojově, ale vyjeté jen lidmi. Podél Březnického potoka jsme začali stoupat do lůna hor. Březník je

nádherné místo v srdci šumavských slatí. Této oblasti se ve svém krásném díle věnuje Karel Klostermann. Kus cesty odtud přes kopec stojí na idylickém místě Roklanská chata (dnes opuštěná a zchátralá). I na Březníku stojí osamělé stavení. V dávných dobách byla obě stavení trvale obydlena. A tak rodina, která žila na Březníku, měla nejbližšího souseda právě na Roklanské chatě a o tom píše Karel Klostermann ve svém díle Črty ze Šumavy (1890). Cituji: *Táhli jsme dál po cestě a kloudně ani nevěděli jak. Napravo a nalevo les, sem tam ovšem mezery nebo paseky, které má na svědomí kůrovec a pak zase slatiny a klečí porostlé bažiny, hluboké kaluže, řinoucí se pramínky s vodou, jako tmavé granáty, všechno tak ponuré a melancholické, že se z toho svírá srdce. Najednou cosí mezi stromovým prosvitá: Je to Roklanská chata, která dřív bývala myslivnou a teď v ní bydlí dvě dřevorubecké rodiny. Osamělé a smutné obydlí. Vypadá však tak idylicky, že bychom v prvním okamžiku byli ochotni závidět jeho obyvatelům tu samotu. Je vyloučené, aby se dostali do sporu se sousedy; co je jim po tom, jaké události zrovna hýbají světem; jsou světem sami o sobě a dělí se o vládu rovným dílem.*

Přišli jsme sem uprostřed nejkrásnějšího léta, kdy slunce hřejivě září a tráva na louce opojně voní. Ale připomeňme si, že zima tu začíná v říjnu a trvá až do června. Zima s pravými severkými hrůzami, ale bez velebného lesku polární záře, zima v naprosté odloučenosti, ve které je člověk vydán napospas řádění živlů a marně by v nouzi hledal pomoc u sousedů. Jeho nejbližší soused je vzdálen několik hodin cesty, oddělený lesy a sněhem, bezednou bažinou a plání bičovanou větrem.

Pak přijde po krátkém přechodu léto a s ním strašlivé bouře typické pro tuto hornatinu. Představme si, že by jediný s nespočetných blesků, které tu sjíždějí z oblohy, zasáhl obydlí lidí tady nahoře a proměnil je v sutiny a popel. Co by si počali se svými rodinami? Kde by našli přístřeší?

Březnické údolí lemuje z levé strany nejvyšší hora Plzeňského kraje Velká Mokrůvka (1370 mnm). Impozantní je pak pohled na kamenný vrchol Luzného. To je opravdu kamenná kupa, obří si museli dát hodně práce, než tu hromadu kamení nakupili. Březnic-

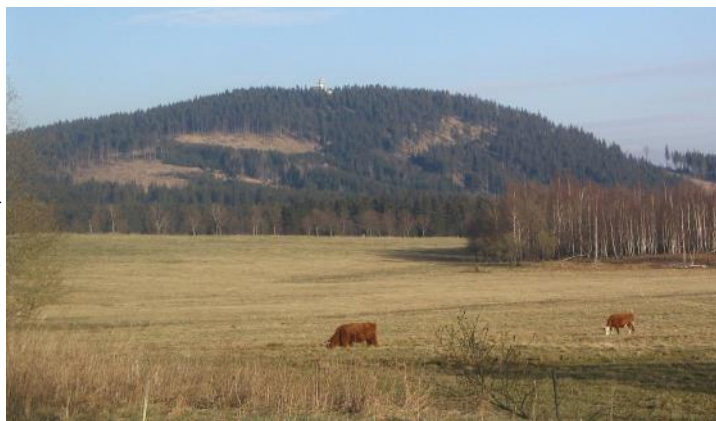


Rozhledna Plešivec – porovnání tehdy a teď

ké údolí je přísně chráněné díky výskytu tetřeva a je oficiálně nepřístupné. Slušní lidé z obou stran hranice se snaží apelovat na hlavně naše Ministerstvo životního prostředí, aby stezka na Modrý sloup vedoucí údolím byla oficiálně průchozí. Úředníci jsou však neoblomní. Díky tomu je i nejvyšší bod plzeňského kraje těžce dostupný i mimo tuto lockdownovou dobu. V údolí jsou krásná rašelinná jezírka a taková fotografie od jezírka s vrcholem Luzného a Velké Mokrůvky je velmi cennou fotografií ve fotoalbumu, pokud se zadaří. A když je houbařská sezóna, pak pokud se vydáte po úzké cestičce mezi klečí na vrchol Velké Mokrůvky, můžete doma s klidem zavařovat. Hřiby se tu sklízí po kilogramech... To vše si však slušný člověk musí odpustit anebo zaplatit předraženého průvodce na infocentru na Modravě. Případně

využít občasného česko-německého setkání na Modrém sloupu, ale to pak jsou tu davy a davy.

My jsme ten den ještě pokračovali po vyjeté stopě pod Blatný vrch.



Původní Plešivec

Vyjetá stopa končí nad jezírky Blatenské Slatě. Kdybychom pokračovali dále, asi ještě stejný úsek cesty jako z Březníku, dojeli bychom k Roklanské chatě. U konce stopy jsme měli krásný výhled na zamrzlá jezírka, ale i na Poledník a v dáli Javor. Bylo vidět i na druhou stranu směrem ke špičatému vrcholu Sokol nad Horskou Kvildou. Jak jsme stoupali, sníh přibýval. Pod Blatným vrchem ho bylo skoro metr. Zatímco na

Modravě bylo asi 15 cm. Vrátili jsme se stejnou cestou. Akorát klouzačku jsme si odpustili. Internet poradil, že údolí Otavy už je průjezdné...

Další víkend jsme jeli do Krušných hor. Parkovali jsme na Božím Daru. Počasí už nebylo tak příznivé, jako minulý víkend. Bylo krušno, jako to tu bývá. Mlha a sem tam popadával sníh. Jeli jsme podél hranice směrem na Myslivny a přes Barboru, Jelení, Švýcárnu a horu Skalka jsme dojeli na Plešivec. Lyžařský areál smutně stojí, lanovky nejezdí tak,

jako jinde v Evropě. Počasí se změnilo. Přesto, že je zataženo, můžeme se kochat výhledem. Směřem na Karlovy Vary a je také vidět Klínovec a Fichtelberg. Zpátky jsme jeli stejnou cestou, akorát za Jelením jsme to vzali přímo na božidarské pláni a k autu.

Zůstaňme chvíli na Plešivci. Vzpomínám na dobu dávno minulou, kdy jsem tady strávil se spolužáky na střední škole lyžařský výcvikový kurz. Pod areálem hotelu s rozhlednou stojí ještě chatky, kde jsme byli ubytováni. Moderní lyžařský areál tu ještě nestál, stejně jako hotel nebyl obestaven moderními zdroji elektromagnetického záření. To přinesl pokrok.

Směřem do Pstružského údolí byl hluboký les, ve kterém až později prosekali celý areál. Náš výcvik probíhal asi kilometr odtud na vleku zvaný šlepr poblíž horského hotelu Švýcárna. Šlepr byl vlek jen s lany a kotvu se vozil každý lyžař sám a vždy se připojil háčkem na dolní stanici k jedoucímu lanu. Sjezdovka je na východním svahu hory Skalka a je dlouhá asi 500 metrů s převýšením 200 metrů. Šlepr už tu není a místo něj je tu talířový vlek typu Poma. Ani ten však dnes nejezdí a asi celou zimu nebude v provozu. Vzpomínám na to, jak jsme si sjezdovku sami museli upravit šlapáním směrem nahoru a postupně si jí ujezdít. Byla boulovatá, ale byla naše. Rolbu tu neměli. A o umělém zasněžování se mohlo zdát leda tak ve fantastickém snu.

Na Plešivci jsem před dvaceti lety strávil ještě další týden, tentokrát na běžkách s bývalou manželkou. Kou-



sek pod hlavním h o t e l e m s chatkami stála dřevěná krásná bouda Orion. Dnes tu stojí betonové stavení. „Chci nějaké větší středisko, abychom mohli do kina a podobně,“ rozhodla tehdy žena. Volba padla na Abertamy. „Ale ubytování a hotel vyberu sama,“ opět diktovala. Ještě nebyl rozšířený internet, a tak manželka vzala Zlaté stránky a našla boudu Orion, Pleši-



**SPŠ STROJNICKÁ A SOŠ  
PROF. ŠVEJCARA, PLZEŇ**

Klatovská 109,  
301 00 Plzeň



Telefon: 371 510 811 - vrátnice,  
371 510 825 - sekretariát.

vecká ulice Abertamy. Bylo mi jasné, kde budeme spát, ale když si to chtěla objednat sama... Byla to jedna z nejkrásnějších dovolených, kde vyšlo i počasí. Ráno jsme vždy začínali nádherným sjezdem z Plešivce, odpoledne jsme končili většinou v Abertamech na večeri v jedné z restaurací. A pak nás čekal večerní pochod „tam k tomu světýlku na tom kopci“. Sjezdovky jsme tehdy s sebou nebrali, protože do Krušných hor je odjakživa z Plzně mizerná doprava. A tak jsme jeli autobusem do Božího Daru a po lyži s velkým batohem dojeli ke Švýcárně. Jaké bylo manželčino překvapení, když jsem místo do Abertam z kopce zamířil na Skalku. Šlepr už tu tehdy nestál, sjezdovka začala pomalu zarůstat. A stoupali jsme ještě dál až na Plešivec...

*Pro školní zpravodaj © 2021, pokračování příště.*



Škola v polystyrenovém obalu.

(Foto JG)