

Z hamíka bastlení a telegraf dělá HAMa, studium a stavba elektronických přístrojů dělá z HAMa vynálezce, badatele

Hamíkovo setkání a technická hra v NTM

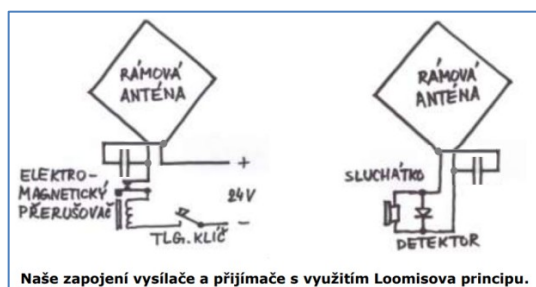
V sobotu 11. ledna 2025 proběhlo tradiční zimní Hamíkovo setkání dětí a mládeže v Národním technickém muzeu (NTM) v Praze na Letné. Kvůli předvánočním shonům a chřipkám se setkání letos konalo až po Vánocích. Akce byla určena nejen pro děti a mládež, ale i pro veřejnost - mohli se zúčastnit všichni návštěvníci muzea. Přihlašování předem nebylo nutné. Stačilo si při příchodu do muzea vyzvednout na pokladně kartičku a podle mapky vyhledat a navštívit jednotlivá stanoviště v době od 11 do 15:30 hodin v budově muzea, které bylo otevřené od 9 do 18 hodin.

Stanoviště č. 1 umožnilo vyzkoušet si relaci mezi dvěma vojenskými polními telefony s vyzváněním na kličku.



V téže učebně byly k vyzkoušení i tři domácí telefony z 80. let s rotačními číselnicemi. Telefony byly propojeny vedením přes malou telefonní ústřednu. Každý telefon měl svoje dvojčíselné číslo a návštěvníci si mohli vytočit číslo protistanice v místnosti a popovídat si. Správné použití rotačních číselnic vyžadovalo trochu cviku a pro děti bylo úplnou novinkou a nemalou záhadou.

Jiskrový vysílač na stanovišti č. 2 byl funkční model dlouhovlnného (240 kHz) morse vysílače ze čtyř součástek - laděné rámové antény buzené Wágnerovým kladívkem (zvonkem) ovládaným přes klíč (zvonkové tlačítko). Stejnou laděnou rámovou anténu má i přijímač s krystalkou - diodovým detektorem a vysokoohmovými sluchátky 2 k Ω . Příjem - rychlé lupání - přijímalo na několik metrů. Tranzistorové rádio přijímalo toto vysílání v rozsahu dlouhých vln na podstatně větší vzdálenost. Popis jiskrového vysílače najdete v HK 312.



Stanoviště č. 3 nabízelo komentovaný pohled do vnitřku poválečné vojenské radiostanice RF10, RF11, RDS 66 a Hitlerwerk EK10.



Stanoviště č. 4 v Dopravní hale předvádělo funkční model světoznámého šifrovacího stroje ENIGMA používaného v období II. světové války německou armádou k velmi účinnému kódování a dekódování tajných depeší. Návštěvníci měli možnost si pod vedením zakódovat a dekódovat vlastní zprávu. Zde byla umístěna i prezentace časopisu Praktická elektronika s možností prolistovat její časopisy s konstrukčními návody ke stavbě různé elektroniky.



Stanoviště č. 5 seznamovalo návštěvníky s morseovou abecedou používanou zkušenými radioamatéry k přenosu zpráv i v nepříznivých přenosových podmínkách. Tón morse znaků lze rozlišit i v takovém šumu, kde je už mluvená řeč zcela nesrozumitelná. Na vybavení Českého radioklubu bylo možné si zavysílat v morse kódu.

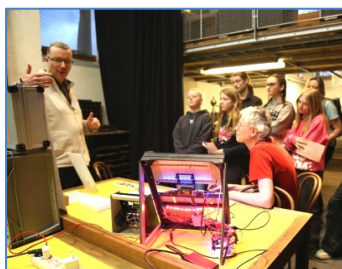
Další atrakcí byla robotická ruka sestavená ze servomotorků a řízená z notebooku. Zájemci si mohli vyzkoušet posunout touto rukou plastový kelímek na definované místo.



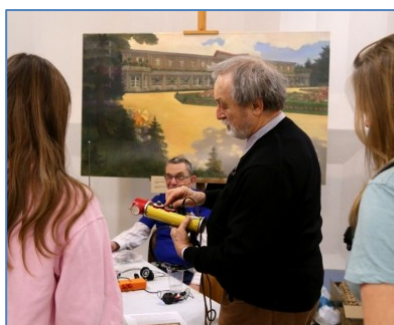
Stanoviště č. 6 ukazovalo tvorbu redakce Hamík – ukázky časopisu Hamíkův koutek i vysílač QRP z kostrukční laboratoře Hamik.cz Zájemci se seznámili s vybranými elektronickými součástkami a jejich schématickými značkami. Zájem budila i prostorová krychle z LED řízená mikrokontrolérem, která v sobě rozsvěcela pohyblivé prostorové efekty.



Stanoviště č. 7 byl Koutek číslicové techniky. Odborníci z hacker space **Octopus lab**, kteří vyvíjejí moduly pro prototypování číslicových a řídicích systémů, zde mladým zájemcům srozumitelně vysvětlovali, co je to dvojková soustava, jak se provádí převod čísla z desítkové do dvojkové soustavy a zpět, i jak se provádí sčítání ve dvojkové soustavě. Dvojková soustava a vyšší odvozené jsou používány k přenosu a zpracování dat v dnešních počítačích a mikrokontrolérech.



Na stanovišti č. 8 si zájemci prakticky vyzkoušeli, jak se hledá radiovysílač, tedy zacházení s vybavením pro radioorientační běh nazývaný též Hon na lišku. Speciální radiový přijímač ROB 80 pro pásmo 3,5 MHz se směrovou anténou, s možností ladění a nastavením citlivosti/hlasitosti, dovoluje určit směr ke zdroji naladěného radiového signálu a dle hlasitosti přijímaného signálu usoudit na vzdálenost vysílače.



Na stanovišti č. 9 byly ke shlédnutí dva zajímavé fyzikální experimenty. Kyvadlo přenáší elektrický náboj z Van de Graafova generátoru na zavěšenou maticku. Ta se vlivem velkého elektrostatického náboje stejné polarity oddálí natolik, že se dotkne vedlejší elektrody, vybije a vrátí. Tím se periodicky vychyluje a rozeznívá zvoneček. Elektrostatický náboj z kulové kapacitní plochy dokázal při dotyku i načechrat vlasy.

Magnetický urychlovač poskládaný z permanentních magnetů střílel kuličku magnetu na plechovku. Správná geometrie experimentu a chování magnetů, coby kulečnickových koulí, vložené magnetické kuličky postupně urychlila natolik, že ta poslední v řadě vylétla vpřed jako projektil a srazila plechovku od nápoje. Experiment je unikátní tím, že nepotřebuje zdroj elektrické energie. K aktivaci lavinového procesu postačí lehké posunutí první z magnetických kuliček.



Děti i jejich doprovod se seznámili zábavnou formou s některými fyzikálními jevy, vyzkoušeli si historické telefony na klíčku a staré domácí telefony, seznámili se s principem jiskrové telegrafie na funkčním modelu, vyzkoušeli si sportovní techniku pro vyhledávání ukrytých vysílačů. Poznali něco z historie i současnosti radioamatérského sportu, internetový magazín Hamíkův koutek, časopis Praktická elektronika, a na stanovišti Českého radioklubu zjistili, čím se zabývají radioamatéři. K vidění byly i některé historické vojenské radiostanice Československé lidové armády, a to i zevniř.

V průběhu Hamíkova setkání a na jeho závěr byly slosovány návštěvnické kartičky. Výherci získali volné vstupenky na další návštěvu muzea nebo drobné věcné výhry – stavebnici Lego, Merkur nebo Hamíkův kalendář.

Zajímavá videa fyzikálních experimentů:

<https://youtu.be/-fn0dkGHw1A>

<https://youtu.be/HHZz8cNGvi8>



Na organizaci akce se spolu s NTM podílelo přes dvacet dobrovolníků (povětšinou radioamatérů) podporujících redakci Hamík a Český radioklub. Přijeli i ze vzdálenějších krajů předvést svůj exponát nebo pomoci s výkladem na stanovištích. Jedinou odměnou jim byla radost dětí. Patří jim veliký dík!

Vlastimil Pič, OK3VP, v.pic@seznam.cz

Jak byste co nejrychleji spočítali součásky na obrázku?

A) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$

B) $6 + 1 = 7$

$5 + 2 = 7$

$4 + 3 = 7$

$3 \times 7 = 21$

Druhý způsob je zřetelně rychlejší, což ještě víc vynikne při větším počtu počítaných objektů.

-DPX-



QRP setkání 2025 v Chrudimi

Radioklub Chrudim OK1KCR ve spolupráci s OK QRP Klubem zve co nejsrdčněji všechny příznivce rádia na tradiční chrudimské QRP setkání. V pořadí již 38. setkání se bude konat **v sobotu 15. března 2025** od 8:00 h jako obvykle v prostorách velkého sálu AVZO ČR Chrudim, Masarykovo nám. 57. A jako každoročně bude sál otevřen již v předvečer setkání od 17:00 k neformálnímu přátelskému popovídání.

Na programu setkání je např. vyhlášení výsledků letošního OK QRP závodu Milanem OK1DMP, přednáška Zdeňka OK1ZP na téma „Koncepte TCVR RozkmiD“ - tento TCVR je vyvíjen libereckou skupinou PIXID a je prioritně určen pro použití na SOTách a OKFF.

Ivan Pazderský, OK1PI, i.pazdersky@kaiser.cz

Zimní QRP závod Zvu všechny na Zimní QRP závod na VKV v neděli dne 2. února 2025 od 9 hodin UTC. Podmínky závodu jsou na <https://ok5cav.cz/index.php/zimni-qrp-zavod-pravidla/> Tentokrát by nemělo být tak krušno, jak někdy bývá. Sněhu málo, teplota mírně pod nulou, téměř bezvětří. Oprašte své transceivery, nabijte baterky a vzhůru na kopce!

Na slyšenou se těší Mirek OK1DOM, ok1dom@seznam.cz

Ještě k výsledkům Minitestíku z HK 389

Vladimír Bloudek OK1WT píše: Trvalo mi to pár minut. Je to i trochu o logice.

Já jsem se vyučil mechanikem elektronických zařízení – celý život jsem opravoval televizory. Pravidelně jsem navštěvoval doplňková školení protože vývoj šel rychle dopředu. Tenkrát ještě v televizorech vůbec nebyly tranzistory. Hodně let jsem pracoval v Mostě, později jsem přešel do Chomutova kde jsem se stal specialistou pro opravy plazmových televizorů které byly hodně složité. Naučil jsem se opravovat i vlastní budičky kde jsem měnil i integrované obvody které měly vývody jen bodové po celé spodní ploše. Tohle řešení šetřilo zákazníkům hodně peněz, servisy většinou měnily celé funkční díly, oprava tak vyšla mnohem levněji.

Časem to stejně skončí tak jak je to dnes v USA kde žije jedna moje dcera. Tam se televizor vyhodí při jakékoli závadě.

Výsledky Minitestíku z HK 389

Vladimír Bloudek OK1WT píše: Jsou to čísla 36 a 24.

$$36 + 24 = 60 \quad 36 - 24 = 12$$

Správně spočítali: Zdeněk Lenčuk OK1LZ, Tomáš Petřík OK2VWE.

Náš Minitestík Majitelka domu přišla s tím, že ji (listopad, 10° C) svítí kratší dobu schodiště (42 sekund, dříve 80). Asi nestihne dojít, kam došla dříve. Časovač je elektromechanický s pumpičkovým pístkem v elektromagnetu. Když svislý pístek/jádro pomalu vyjede, rozpojí kontakty. Hloubka zasunutí je nastavitelná ozubeným kolečkem v horní části mechanismu. Proč je čas vysouvání závislý na teplotě?

Námět: Vlastimil Píč, OK3VP

Řešení pošlete **nejpozději ve čtvrtek**, výhradně na dpx@seznam.cz Řešitelé mladší jak 18 let, uveďte svůj věk.



Ždibec moudra na závěr

**Nikdo z nás nedokáže změnit svůj včerejšek,
ale všichni dokážeme změnit svůj zítřek.**

Colin Powell

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 25. ledna 2025

Vychází každou sobotu v 00:00 h

HAMÍKOV KOUTEK je určen pro vedoucí a členy elektro - radio - robo kroužků,

jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží;

vzniká ve spolupráci s ČRK, ČAV a OK QRP klubem

Všechna předchozí čísla HK, adresy kroužků, stavební návody a mnoho dalšího najdete na <https://www.hamik.cz/>

© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, dpx@seznam.cz