

Tvoříme ze dřeva

HLAVOLAMY



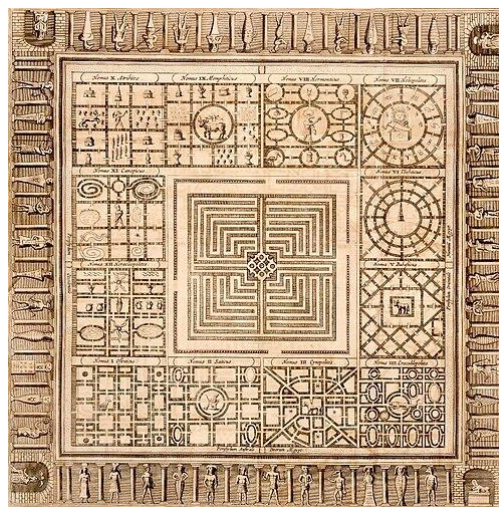
Od nejstarších civilizací fascinovalo člověka hraní si s rozumem, intuicí i se zručností vlastních rukou. Hlavolamy – ať už jako hádanky, bludiště nebo mechanické objekty, které lze držet v ruce – byly vždy víc než jen hračky: byly nástrojem rozvoje myšlení, důvtipu, kulturních tradic a v neposlední řadě i uměleckého řemesla.

Jejich počátky sahají hluboko do minulosti.

Slovní hádanky a rébusy doprovázely lidskou kulturu už ve starověku. Například v Mezopotámii a starověkém Řecku se objevovaly písemné i mluvené hádanky, které byly součástí literatury i učených debat. Rovněž grafické labyrinty a bludiště jsou známy z památek egyptských a řeckých kultur.



Obrázek Egyptského LABYRINTU, podle Athanasiuse Kirchera z 17. stol. dnes už neexistující stavby v Hawaře. Wikimedia Commons



První mechanické hlavolamy ve smyslu objektů, které lze skládat či rozebírat, se objevují již ve starověku.

Proslulý je například hlavolam ze 3. století před našim letopočtem připisovaný Archimédovi, kde bylo úkolem přeskládat různými způsoby 14 částí původního čtverce.

Na velice podobném principu jako OSTOMACHION stojí i jeho mladší a dnes mnohem rozšířenější čínský „bratranec“ TANGRAM. Zde je však čtverec rozdělený jen na 7 částí a je tudíž mnohem jednodušší.

Ve středověku a novověku se hlavolamy vyvíjely stále více jako vzdělávací a společenské hry určené spíše vyšším vrstvám. S mnohem větším důrazem na řemeslné zpracování a kvalitu.



Pokus o rekonstrukci Archimedova OSTOMACHIONU, Museum of Ancient Greek Technology, Athens — Denexitelos, Wikimedia Commons,

S nástupem průmyslové, a především vědecko-technické revoluce začaly vznikat první skutečně hmotné mechanické hlavolamy, které jsou předchůdci dnešních kovových a dřevěných objektů.

Například John Spilsbury, britský kartograf působící v Londýně, kolem roku 1760 vytvořil první **dřevěné puzzle**, když mapu světa připevnil na desku a rozřezal ji na části tak, aby děti mohly skládat státy a kontinenty.



Na obrázku Puzzle Asie v hlavních divizích, John Spilsbury, 1767 British Library Board/Bridgeman Images.



S rozvojem mechanického řemesla a továren na konci 19. století se začaly objevovat první patentované mechanické hlavolamy. Vznikla dokonce kniha londýnského profesora Hoffmana „*Puzzles Old and New*“ z roku 1893, ve které je řada mechanických hádanek i hlavolamových mechanismů podrobně popsána.



Například v USA byl v roce 1889 patentován a záhy se velice rozšířil populární **ball-in-a-maze puzzle (kulička v bludišti)**, ve kterém se kulička musí dostat skrz spletitý labyrint.



Round maze — Annielogue, Wikimedia Commons

Dalším typem hlavolamů se staly tzv. **BURROVY HÁDANKY** – prostorové dřevěné hlavolamy, které se skládají z různých, do sebe zasouvajících kostiček.

Zmínky o nich nacházíme většinou v písemnostech od 17.–18. století, ale jejich původ je pravděpodobně ještě o něco starší.



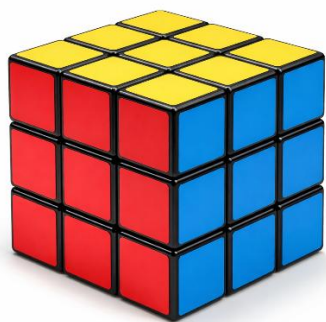
„Ježek v kleci“ – fenomén mechanických hlavolamů

Ježek v kleci je bezesporu jedním z nejznámějších mechanických hlavolamů v českém kulturním prostředí.

Ale málokdo ví, že úplně poprvé popsal tento hlavolam americký vynálezce Clarence A. Worrall v patentu z roku 1896. Jeho princip spočíval ve snaze vyjmout „ježka“ (kuličku s různě dlouhými ostny) z válcové klece.

Do Čech se tento typ hlavolamu dostal počátkem 20. století a později se stal kultovním symbolem detektivní trilogie Jaroslava Foglara *Záhada hlavolamu*. I díky ní u nás získal takovou popularitu, že se dodnes koná v Praze každoroční mezinárodní mistrovství ve vyjímání ježka z klece.





Z dalších moderních hlavolamů zmiňme alespoň ten světově nejvýznamnější. RUBIKOVU KOSTKU.

Tato důmyslná hračka (vynález maďarského sochaře Ernő Rubika) byla patentována v roce 1975 a velice rychle si podmanila většinu tehdejšího vyspělého světa.

Přeuspořádat v co nejkratším čase sedmadvacet volně se otáčejících kostiček do šesti barevných ploch bylo a stále je důkazem výjimečné zručnosti, důvtipu i skvělé obrazové představivosti.

Během padesáti let své existence se kostka přetvořila v desítky variant sebe sama. Dnes existuje v podobě nejen krychle, ale i kvádrů nebo dokonce jehlanů. Počty dílů se u některých typů snížily, u jiných zase zvýšily, nebo dokonce získaly nepravidelný atypický tvar. A všechny společně i v dnešních dobách baví své příznivce napříč světem i generacemi.

My ale uděláme krok zpět. Opustíme moderní hlavolamy z jásavě barevných polymerních materiálů a zkusíme si vyrobit pár hlavolamů vlastních – přírodních. Ze dřeva, z provázků, z proutí. Tak, aby lahodily oku i v přírodě.

VYRÁBÍME HLAVOLAMY

Hlavolam větvičkový

Začneme tím úplně nejjednodušším. Vyrábět budeme z kousku větvičky, lněného provázku a z pevného dřevěného kroužku (třeba od záclon).

Nejprve si vybereme větvičku. Pěkně na obě strany rozvětvenou, aby kladla patřičný odpor. Do spodní části středního dílu větvičky vyvrtáme otvor. Tím provlečeme provázek, na provázek navlečeme kroužek a celé uvážeme v místě rozvětvení tak, aby provázek ani kroužek nešel vyvléct.

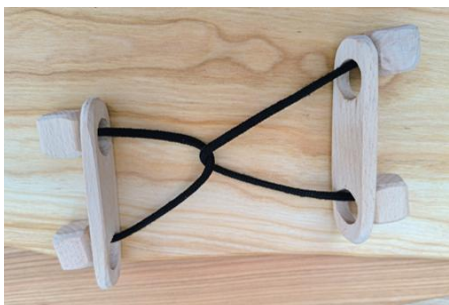


A úkolem bude osvobodit kroužek, aniž by se poškodila větvička nebo rozvázal provázek.

A až pořádně potrápíte mozkové závitky své i svých přátel, můžeme si vlastní nalezené řešení porovnat s těmi, které jsme objevili my. Stačí načíst vygenerovaný QR.

Hlavolam dvoudílný

1. Připravíme si dva kusy dřeva o rozměrech cca 9×2 cm, do nichž vyvrtáme dva otvory o průměru přibližně 1 cm.
2. Ze dřeva vyrobíme 4 kusy kostiček. Do jedné stěny každé z nich vyvrtáme otvor pro upevnění provazu.
3. Provázek provlékneme otvory ve dvou vyrobených kusech dřeva a na jeho konce pomocí lepidla připevníme dřevěné kostičky.
4. Propojíme obě části hlavolamu. Úkolem je oddělit dřevěné části od sebe.



A opět, až se dostatečně natrápíte, anebo až hlavolam vyřešíte, koukněte na řešení naše. Prostě načtete QR kód.

Hlavolam provlékací – složitější

1. Podle obrázku upravíme dřevěné části hlavolamu: trojúhelníkovou část s otvorem uprostřed o velikosti cca 15×4 cm, dvě čtvercové části o rozměrech 3×3 cm, které provrtáme, a 2 kusy čtvercových kostiček s otvorem na jedné straně.
2. Dřevěný kroužek provlékneme trojúhelníkovou částí a vnitřním otvorem protáhneme provázek. Konce provázku provlékneme čtvercovými částmi a na jejich konce připevníme dřevěné kostičky. Úkolem je dostat dřevěný kroužek ven.



A ještě QR kód s řešením.

Hra na procvičení zručnosti a postřehu

1. Podle obrázku opracujeme dřevo o velikosti cca 18 × 6 cm. Vyřezeme vnitřní otvor a v rohu vytvoříme malý otvor, do něhož upevníme motouzek o délce přibližně 30 cm.
2. Z malého kousku dřeva vyrobíme dřevěnou kostičku s otvorem pro upevnění motouzku.
3. Úkolem je přehazovat kostičku do otvoru hry.



-uclov- -tlur-

LITERATURA a ZDROJE

pro ty, kteří chtějí vědět víc

KOLEKTIV AUTORŮ. *Rubik's – hlavolamy.* Praha: Egmont ČR, 2018.

RUBIK, Ernő. *Kostka – příběh nejslavnějšího hlavolamu.* Praha: Leda, 2020.

ELRAN, Yossi. *Archimedes' stomach and other puzzles you'll love to digest.* Singapore: World Scientific Publishing, 2023.

HUTCHINGS, Philip; MACKINTOSH, Ian; McDONALD, Neil (eds.). *An anthropology of puzzles: the role of puzzles in the origins and evolution of mind and culture.* London: Bloomsbury Academic, 2019.

ROB'S PUZZLE PAGE. *Tangram and dissection puzzles.* © Rob Stegmann, [online],

<https://www.robspuzzlepage.com/tangram.htm>

HLAVOLAMY-PUZZLE.CZ. *Historie puzzle a hlavolamů,* [online], <https://www.hlavolamy-puzzle.cz/historie-puzzle/>