

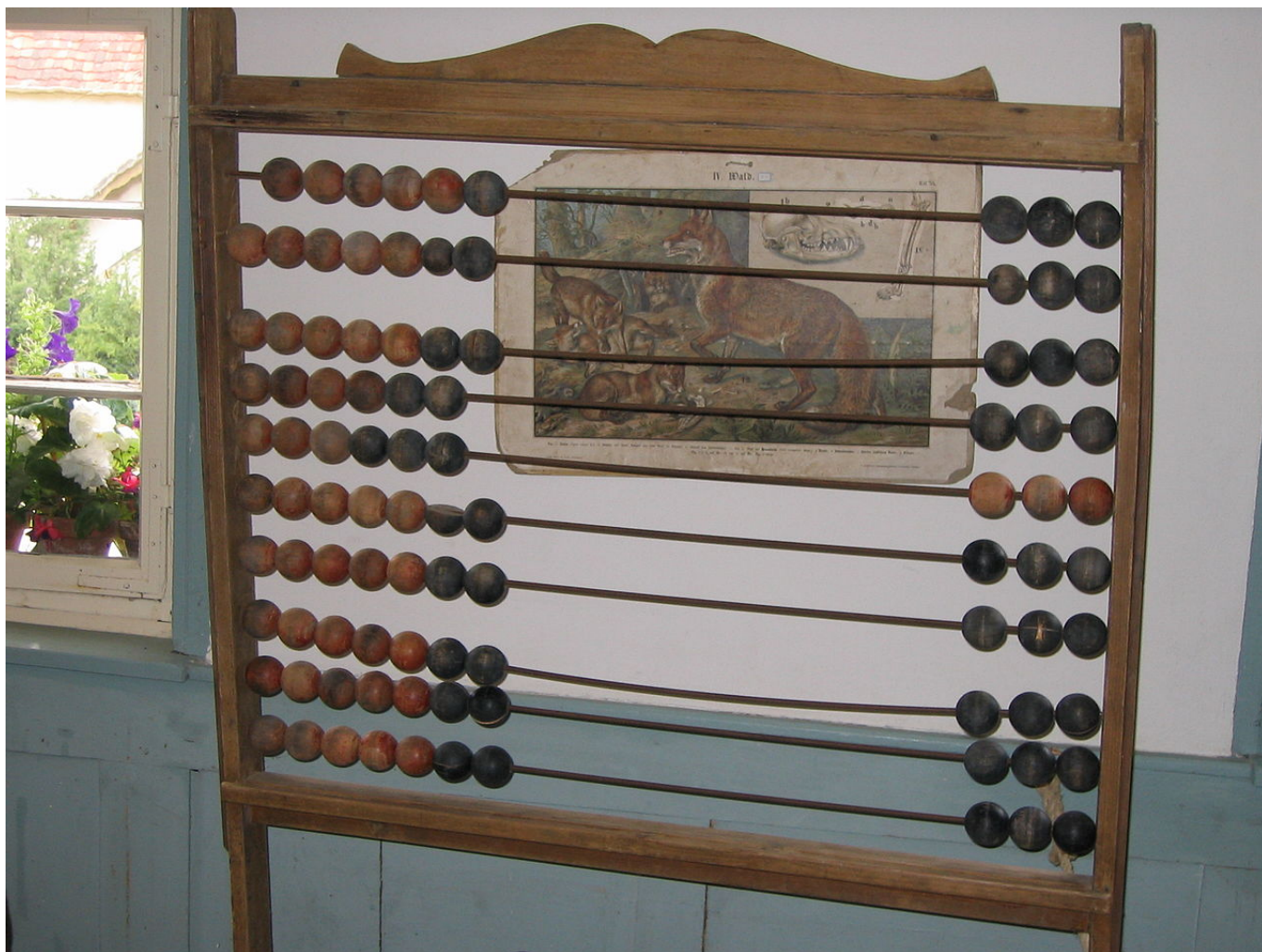
Abakus - První mechanický počítač

Abakus je jednoduchý mechanický nástroj určený k provádění základních aritmetických operací (sčítání, odčítání, násobení, dělení a odmocňování). Je považován za prvního předchůdce moderních digitálních počítačů, neboť pracuje s diskrétními stavy (pozice korálek) podobně jako binární systémy.

1. Historie a vývoj

Vývoj abaku trval tisíce let a prošel několika klíčovými fázemi:

- **Mezopotámský abakus (cca 2700-2300 př. n. l.):** Původně šlo o desku s pískem, do kterého se kreslily čáry a pokládaly kamínky (odtud latinské *calculus* - kamínek).
- **Římský abakus:** Kovová deska s drážkami, ve kterých se pohybovaly žetony.
- **Čínský Suanpan (cca 2. století př. n. l.):** Klasická podoba s rámem a korálky na tyčkách. Horní část (nebe) a dolní část (země) umožňovaly výpočty i v hexadecimální soustavě.
- **Japonský Soroban (14. století):** Zjednodušená a zefektivněná verze čínského vzoru, dodnes používaná v japonském školství pro rozvoj mentální aritmetiky.



2. Princip fungování

Abakus funguje na principu **místní hodnoty** (řádové soustavy). Každá tyčka reprezentuje určitý řád (jednotky, desítky, stovky atd.).

- **Pozice korálků:** Korálek má hodnotu pouze tehdy, je-li přisunut k dělicí příčce (tzv. „aktivní stav“). To je přímá analogie k logické **1** v digitální technice.
- **Přenosy:** Při dosažení maximální hodnoty na jedné tyčce se „vynuluje“ a jeden korálek se posune na tyčce vyššího řádu – stejný princip používá procesor (CPU) při operaci **carry**.

3. Abakus vs. Moderní procesor

I když se to zdá nepravděpodobné, abakus sdílí s moderními počítači několik klíčových konceptů:

Vlastnost	Abakus	Moderní CPU
Reprezentace dat	Pozice korálku (Fyzická)	Napětí v tranzistoru (Elektrická)
Stav	Diskrétní (On/Off)	Digitální (0/1)
Paměť	Pozice korálků na drátě	Registry a cache
Vstup/Výstup	Manuální pohyb rukou	Elektrické signály I/O

4. Význam pro informatiku

Studium abaku pomáhá pochopit:

- **Číselné soustavy:** Nejen desítkovou, ale i binární nebo šestnáctkovou.
- **Algoritmizaci:** Výpočet na abaku vyžaduje striktní dodržování kroků (algoritmů).
- **Efektivitu:** Zkušený operátor abaku dokáže sčítat čísla rychleji než běžný uživatel s elektronickou kalkulačkou.

Související články:

- [Von Neumannova architektura](#)
- [Historie procesorů: Od mechaniky k elektronice](#)
- [Binární soustava a digitální logika](#)

Tagy: *hw history mathematics abacus computation computing-history*

From:

<https://serviceit.cz/> - **IT ENCYKLOPEDIE**

Permanent link:

<https://serviceit.cz/doku.php?id=abakus>

Last update: **2026/01/02 18:33**

