

Předchůdci počítačů

Mgr. Renáta Rellová



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Výukový materiál zpracován v rámci projektu
EU peníze školám**

- Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0229
- Šablona: III/2
- Č. materiálu: VY_32_INOVACE_01
- Datum vytvoření: 6. 8. 2013
- Ročník: 1. ročník SOŠ
- Předmět: ICT
- Vzdělávací oblast: Historie počítačů
- Tematická oblast: Předchůdci počítačů

Anotace: Žák 1. ročníku se seznámí s historickými předchůdci počítačů – abakus, logaritmické tabulky a pravítko, počítací hodiny, Pascaline, ..., dřevěný štítek.



Historie počítačů

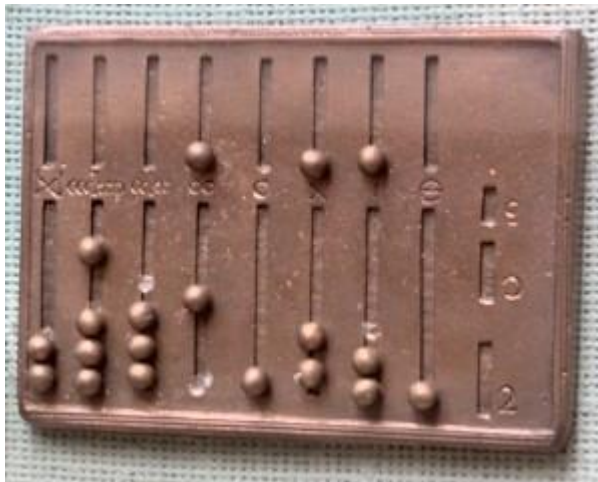
Předchůdci počítačů

Předchůdci počítačů

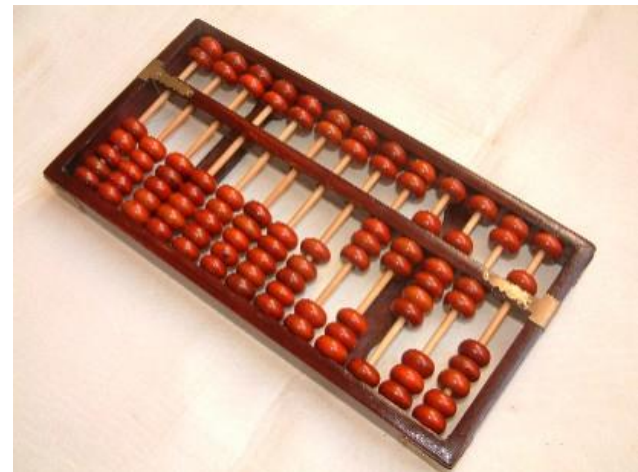
- Snaha ulehčit si počítání vedla k vzniku jednoduchých, ale promyšlených pomůcek, později k vývoji mechanických počítačích strojů a nakonec až k dnešním počítačům.
- Nejjednodušší počítadlo, svoje prsty, vyzkoušel snad každý člověk.
- Výpočty pomocí prstů se mohly praktičtěji provádět na početních deskách, vznikla tak **jednoduchá počítadla** - různé počítací desky a tabulky, po nichž se při počítání posouvaly oblázkové, korálkové nebo kuličkové.

Abakus - počítadlo

- **Vznik přibližně před 5000 lety v Babylonii.**
- Ve starověkém Řecku a Římě se používala dřevěná nebo hliněná destička, do které se vkládaly kamínky („calculi“) – odtud název kalkulačka.



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:RomanAbacusRecon.jpg>



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Boulier1.JPG>

Logaritmické tabulky a pravítko

- Roku 1614 zveřejnil anglický matematik a filosof John Napier **logaritmické tabulky**.
- převod násobení a dělení, které bylo v té době velice komplikované, na sčítání a odčítání
- Po sestavení tabulek následovalo i první **logaritmické pravítko**.



Mechanické kalkulátory

princip ozubených kol

- 1623 sestrojil Wilhelm Schickard „počítací hodiny“, přístroj který byl schopen násobit a dělit.

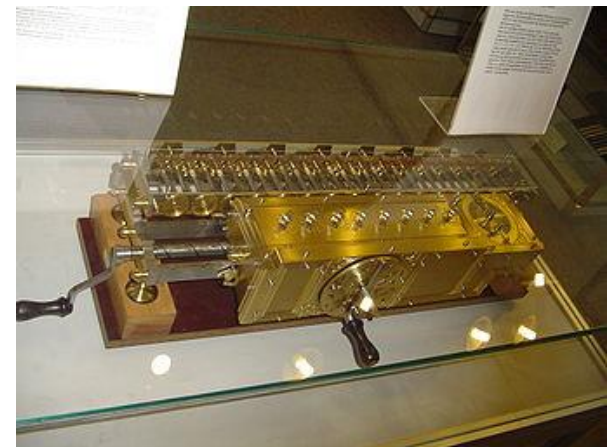


<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Schickardmaschine.jpg>

- 1645 sestrojil Blaise Pascal mechanickou kalkulačku **Pascaline** (údajně prodal 15 kusů)
- 1673 Wilhelm von Leibnitz navrhl kalkulátor, založený na válci se stupňovitým ozubením, pracuje až s 12místnými čísly



<http://en.wikipedia.org/wiki/Pascaline>



http://en.wikipedia.org/wiki/Stepped_Reckoner

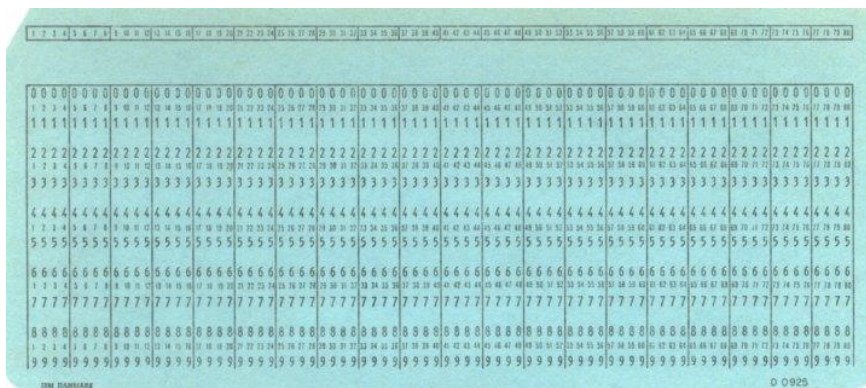
- **1820** vytvořil **Thomas de Colmar** **Arithmometer** (první hromadně vyráběný kalkulátor), **v roce 1862 získal zlatou medaili na mezinárodní výstavě v Londýně.**



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Arithmometr>

Děrné štítky a mechanické počítače 1805 - 1925

- 1805 použil Joseph Marie Jacquard v tkalcovském stavu **děrné štítky**, které řídily tkaní vzoru.



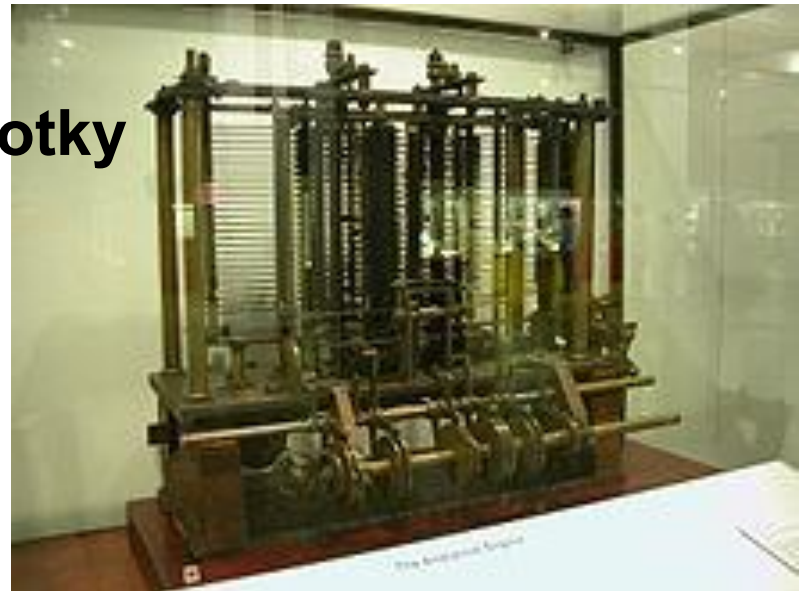
http://cs.wikipedia.org/wiki/D%C4%9Brn%C3%BD_%C5%A1t%C3%ADtek

- Děrné štítky bývají vyrobeny z tenkého kartonu a informace je reprezentována dírkou na určité pozici, jde o první médium pro zápis programů.

První pokus o počítač

- Angličan **Charles Babbage** věnoval celý svůj život (1792-1871) vytvoření stroje **Analytical Engine**, který by byl schopen provádět jakékoliv numerické výpočty podle zadaného programu.
- Celý stroj měl být řízen programem na dřerném štítku, který umožňoval podmíněné skoky a používání podprogramů.
- **Stoj se mu nepodařilo dokončit** (dokončen o sto let později a fungoval) – v jeho době nebyly dostupné elektronické obvody, proto byl stroj mechanický a poháněný párou.

- **Babbage vymyslel principy, které ovlivňují i současné počítače, stroj tvořilo několik dílů:**
 - **paměť** z mechanických registrů
 - **centrální operační jednotka** (mlýnek), měla vykonávat základní matematické operace
 - **mechanismus na řízení posloupnosti jednotlivých operací**
 - **vstupní a výstupní jednotky**



Elektromechanické počítačí stroje 1890 - 1945

- **Herman Hollerith** vymyslel sčítací stroj, kde **děrný štítek** sloužil pro **záznam dat**, nikoliv programů.
- Tyto stroje výrazně zefektivnily práci s velkým množstvím dat, proto o ně projevily zájem velké komerční firmy (banky, pojišťovny).
- Hollerith stál u založení firmy **Tabulating Machine Company**. V roce 1924 z této a dalších firem vznikla společnost **Industrial Business Machines**, známá dnes již jen jako **IBM**.

Použitá literatura a zdroje

- Roubal, P.: Informatika a výpočetní technika pro střední školy, teoretická učebnice. Brno: CP Books 2005, 1. vydání., 102 s., ISBN 80-251-0761-2.
- Archiv autora