

Masarykova univerzita v Brně  
Filozofická fakulta  
Ústav české literatury a knihovnictví  
Kabinet knihovnictví

---



## VĚDECKÉ OBJEVY A VYNÁLEZY SOUVISEJÍCÍ S VYNÁLEZEM POČÍTAČE

*Seminární práce k předmětu Učíci se společnost a role knihovníka v ní*

Autor: Huječková Martina

UČO: 171 952

Typ studia: prezenční

Ročník: čtvrtý

Brno  
2009

## Obsah

<b>Obsah</b> .....	2
<b>Úvod</b> .....	3
1. Abakus.....	4
2. Logaritmická tabulka.....	4
3. Mechanické kalkulátory .....	5
3.1 Dvojková soustava.....	5
4. Děrné štítky .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
5. Analytický stroj .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
6. Boolovská logika.....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
7. Technické prostředky .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
7.1 Relé.....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
7.2 Tranzistor .....	10
<b>Závěr</b> .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
<b>Seznam použitých zdrojů</b> .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>

## Úvod

Jako pravidelnou uživatelkou počítače byla pro mne volba tématu této seminární práce velice jednoduchá. Počítače nejsou dnes pro nikoho nic moc zvláštního. Spoustu lidí s nimi denně pracuje – ať už v zaměstnání nebo ve škole. Podle statistického úřadu pak osobní počítač použilo v České republice více než 67 % populace<sup>1</sup>. Tento přístroj se také velmi rychle rozrůstá i do domácností. Podle stejného zdroje vlastní osobní počítač téměř 50 % domácností.<sup>2</sup>

Pátrali jste ale někdy po tom jak vlastně počítače vznikly? Obecně je známo, že počítač byl „vyroben“ v období 2. světové války. Hlavním impulsem bylo obrovské množství šifer, které musely z nepřátelené strany luštit. Prvním takovým počítačem byl Zuse Z3, jehož služby využívalo Německo již v květnu 1941.<sup>3</sup> Pozadu nezůstávají ani vědci v USA. V roce 1943 představují světu zařízení nazývané Harvard Mark I. Měřil neuvěřitelných šestnáct metrů a vážil pět tun. S velkou pravděpodobností byl použit při vývoji první atomové bomby.

### Mark 1

Jaká myšlenka ale stála na úplném začátku? Co všechno musel člověk vymyslet pro to, aby tyto přístroje plně fungovaly? V této seminární práci se na tyto otázky pokusím odpovědět.

---

<sup>1</sup> Český statistický úřad: *Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci v roce 2008*. [online], aktualizace 13. února 2009 [cit. 2009-04-27].

Dostupné z URL:<<http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/p/9701-08>>

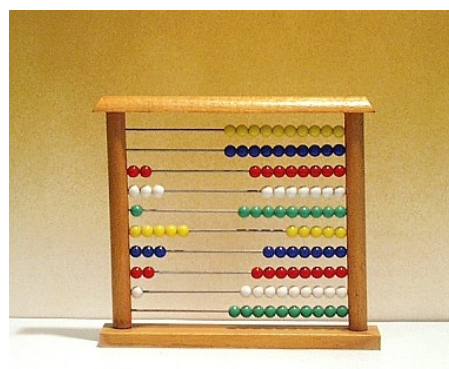
<sup>2</sup> Tamtéž

<sup>3</sup> Wikipedie: Z3. [online], aktualizace 22. února 2009 [cit. 2009-04-27].

Dostupné z URL:<<http://cs.wikipedia.org/wiki/Z3>>

## 1. ABAKUS

Jako prvním krůčkek k dnešnímu počítači můžeme považovat vynález počítadla, tzv. abakusu. Používaly ho všechny starověké státy (Babylon, poté Řecko i Řím, Čína, Indie, Japonsko). Abakus pracoval na principu posouvání kuliček z jedné strany na druhou (nebo ze shora dolů). Existovala různá provedení – od hliněných tabulek se žlábků ve kterých se posouvaly korálky, až po ruskou verzi počítadla, jenž se nazývala SČOT a je v Rusku na mnoha místech používán dodnes.<sup>4</sup> A pokud jde o naši zemi, tak si jistě každý nás pamatuje velká počítadla ze základních škol s červenými a žlutými koulemi.<sup>5</sup>



počítadlo

## 2. LOGARITMICKÁ TABULKA

Kouzlo objevu logaritmických tabulek spočívalo v tom, že dokázaly násobení a dělení – pro tehdejší dobu dost složité úkony – převést na sčítání a odčítání. Jako první s tímto objevem v roce 1614 přišel anglický matematik a filozof John Napier.<sup>6</sup>

Krátce po uvedení Napierovy logaritmické tabulky sestavil taktéž anglický matematik William Oughtred v roce 1621 první logaritmické pravítko, citují: „Sestrojil (...) soustavu

---

<sup>4</sup> MATUCHA, Jaromír: *Historie počítačů*. [online], aktualizace 5. května 2005 [cit. 2009-04-27]  
Dostupné z URL:<[http://jaromirmatucha.ic.cz/historie\\_pc/abakus.html](http://jaromirmatucha.ic.cz/historie_pc/abakus.html)>

<sup>5</sup> Wikipedie: *Abakus*. [online], aktualizace 26. února 2009 [cit. 2009-04-27].  
Dostupné z URL:<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Abakus\\_\(kalkul%C3%A1tor\)](http://cs.wikipedia.org/wiki/Abakus_(kalkul%C3%A1tor))>

<sup>6</sup> Epospedia: *John Napier*. [online], aktualizace 27. června 2007 [cit. 2009-04-27].  
Dostupné z URL:<<http://epos.xf.cz/?text=380-john-napier>>

soustředěných kruhů s možností vzájemného otáčení. Na okraje jednotlivých kruhů nanesl stupnice, používající Napierovy logaritmy.<sup>7</sup> Logaritmická pravítka používaly studenti škol, stejně tak jako matematici až do nástupu kapesních kalkulaček v 70. letech 20. století.<sup>8</sup>

**Logaritmické pravítko**

### **3. MECHANICKÉ KALKULÁTORY**

O mechanické kalkulačce smýšlel už ve své době největší vynálezce všech dob Leonardo da Vinci. V roce 1623 sestrojil první 2 prototypy Wilhelm Schickard, které se bohužel do dnešních dob nechovaly a je známa pouze dokumentace a nákresy. Úspěšněji dopadl francouzský vědec Blaise Pascal. Na výrobu dokonce dostal královské privilegium a bylo zhotoveno 50 kusů přístrojů.

Na Pascala navázal německý matematik a filozof Gottfried Wilhelm von Leibnitz, který zdokonalil kalkulačku natolik, že byla schopna i násobení, dělení a druhou odmocninu. Tohoto pokroku dosáhl tak, že nahradil ozubené kolo, ozubeným válcem. Nazýval ho krokovým kalkulátorem.<sup>9</sup>

#### **3.1 Dvojková (binární) soustava**

Leibnitz se možná ještě větší měrou zapsal do počítačové historie tím, že znovuobjevil dvojkovou soustavu. Ta byla poprvé popsána ve starověké Indii matematikem Pingalaem ve 3. stoletím před naším letopočtem.

---

<sup>7</sup> MATUCHA, Jaromír: *Historie počítačů*. [online], aktualizace 5. května 2005 [cit. 2009-04-27]  
Dostupné z URL:< [http://jaromirmatucha.ic.cz/historie\\_pc/pravitko.html](http://jaromirmatucha.ic.cz/historie_pc/pravitko.html)>

<sup>8</sup> KOUBSKÝ, Petr: *Rekviem za logáro*. [online], aktualizace 11. července 2002 [cit. 2009-04-27]  
Dostupné z URL:< <http://www.reflex.cz/Clanek10269.html>>

<sup>9</sup> MATUCHA, Jaromír: *Historie počítačů*.

