

# Jak počítali staří Mayové

Bc. Jakub Jaroš  
KMT/HIM@



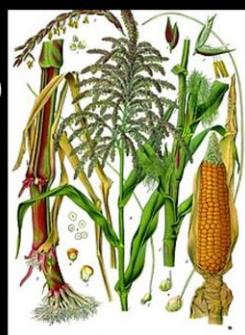
## Historie

- Mexiko (Yucatan)



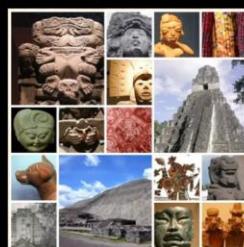
## Historie

- Mexiko (Yucatan)
- Maize – kukuřice



## Historie

- Mexiko (Yucatan)
  - Maize – kukuřice
  - Řemesla, obchod, umění



## Historie

- Mexiko (Yucatan)
  - Maize – kukuřice
  - Řemesla, obchod, umění
  - Matematika

•	—	—	•	—	—	•	—	—	—	—
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	•
—	—	•	—	—	—	—	—	—	—	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
•	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
•	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
•	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
•	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	•

## Mayské pojetí času

- Cykličnost
  - Chronologie
  - Měsíce

- „posedlost časem“
  - Cykličnost
  - Úseky času coby břemena božských nosičů
  - Propojenost s náboženským systémem
  - Mayský kalendář x mayský kalendární systém
  - Základní součásti: solární a sakrální rok (=kalendární kolo), dlouhý počet



<https://www.youtube.com/watch?v=NGiyZZYOaXY>

## Číselná soustava

- Symbolika čísel
  - Vigesimalní soustava
  - 20 znaků
  - Nula

	0	
.	1	<u>  </u> 11
..	2	<u><u>  </u></u> 12
...	3	<u><u><u>  </u></u></u> 13
....	4	<u><u><u><u>  </u></u></u> 14</u>
---	5	<u><u><u><u><u>  </u></u></u></u> 15</u>
.	6	<u><u><u><u><u>.</u></u></u></u> 16</u>
..	7	<u><u><u><u><u>.</u></u></u></u> 17</u>
...	8	<u><u><u><u><u>.</u></u></u></u> 18</u>
....	9	<u><u><u><u><u>.</u></u></u></u> 19</u>
<u><u><u><u><u>  </u></u></u></u></u>	10	

## Číselná soustava

- Symbolika čísel
  - Vigesimalní soustava
  - 20 znaků
  - Nula
  - Početní systém
  - Glyfy



## Číselná soustava

- Symbolika čísel
  - Vigesimalní soustava
  - 20 znaků
  - Nula
  - Početní systém
  - Glyfy
  - Vyšší řády

$$112 = \overline{\text{****}}, \quad 7202 = \text{**}, \quad 100932 = \overline{\text{***}}, \quad 169200 = \text{***}$$

0	1	2	3	4
	●	●●	●●●	●●●●
5	6	7	8	9
—	—	—	—	—
10	11	12	13	14
==	●	●●	●●●	●●●●
15	16	17	18	19
==	—	—	—	—
20	21	22	23	24
●	●	●	●	●
	●	●●	●●●	●●●●
25	26	27	28	29
—	—	—	—	—

## Číselná soustava

- Symbolika čísel
- Vigesimalní soustava
- 20 znaků
- Nula
- Početní systém
- Glyfy
- Vyšší řády
- Princip

## Kalendář



### Sakrální rok: tzolk'in

- 260 dní
- Tvořen řadou 20 jmen a 13 čísel
- 1 Imix, 2 Ik, 3 Akbal atd. 13 Ben, 1 Ix, 2 Men atd. 7 Ahau, 8 Imix atd.
- Původ 260 denní periody
- Věštění (šťastné a neštastné dny)

imix	ik	Akbal	kan	chicchan
2	3	4	5	6
7	8	9	10	11
12	13	14	15	16
17	18	19	20	1

18	Men
9	Isla
10	Ik
11	Chicchan
12	Akbal
13	Imix
14	Men
15	Ik
16	Chicchan
17	Akbal
18	Imix

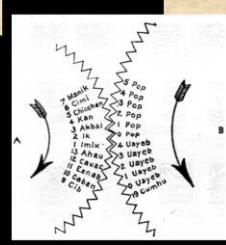
### Solární rok: haab

- 365 dní
- 18 měsíců po 20 dnech + 5 dní
- Wayeb
- Udává se počet dní, které uplynuly
- 0 Pop, 1 Pop atd. 19 Pop, 0 Uo atd. 4 Wayeb

Pop	Uo	Zip	Zec	Zec
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

### Kalendářní kolo

- 52 let
- Kombinace solárního a sakrálního roku
- 8 Chicchan 15 Zec, 9 Cimi 16 Zec atd.



### Dlouhý počet

- Podobný našemu letopočtu
- Srdcem časomíry je den – k'in
- Dále: winal, tun, katun, baktun, piktun, atd...
- Datum 9. 15. 7. 4. 18
- Korelace
- Počáteční bod 3114 př. n. l.

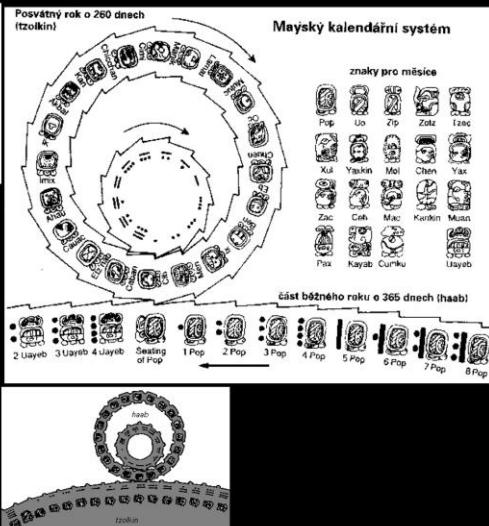
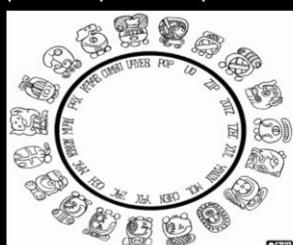
Piktun	Baktun	Katun
Tun	Uinal	Kin

## Kalendář

- 20 **kinuč** = 1 **uinal** = 20 dní
- 18 **uinal** = 1 tun = 360 dní
- 20 **tun** = 1 **katun** = 7200 dní
- 20 **katun** = 1 **baktun** = 144 000 dní
- 20 **baktun** = 1 **pictun** = 2 880 000 dní
- 20 **pictun** = 1 **calabtun** = 57 600 000 dní
- 20 **calabtun** = 1 **kinchiltun** = 1 152 000 000 dní
- 20 **kinchiltun** = 1 **alautun** = 23 040 000 000 dní.

## Kalendář

- Dva systémy
- Tzolkín (260 dní) x Haab (365 dní)
- Jména
- Názvy
- 52 let
- Datum



<https://www.youtube.com/watch?v=XWun7h-MGZ8>

## Referenční seznam

### Výběr nejdůležitějších odkazů pro zájemce

- AVENI, A. F. Schody ke hvězdám: astronomie dřívější civilizací I., vydání v českém jazyce. Praha: Doktorin; Praha: Argo, 2004. ISBN: 80-46650-48-9 (Doktorin); ISBN: 80-7203-566-1 (Argo).
- AVENI, A. F. *Skywatchers of ancient Mexico. Revised edition*. Austin: University of Texas Press, 2011. ISBN: 978-0-292-76056-6.
- Kondráček, Z. M. 2012. mayský kalendář: transformace vědomí, dnu světa a roviny. 1. vydání. Praha: Malvern, 2011. ISBN: 978-80-7384-054-4.
- Kondráček, Z. M. 2010. Mayové kalendáře: transformace vědomí, dnu světa a roviny. In: Mexiko: 200 let nezávislosti. Hingarová, E. – Kvalenovská, S. – Eschholz G. (edt.) Červený Kostelec: Meravart, 2010. s. 171 – 182. ISBN: 978-80-87378-8-8-9.
- Kondráček, Z. M. 2012. Mayové tyto jen lidé. *Zlata historie*, 2012, leden – únor, s. 14 – 15. ISSN: 1802-2278.
- Kondráček, Z. M. Kalendář? Oběti kamén. *Zlata historie*, 2012, leden – únor, s. 13. ISSN: 1802-2278.
- Kondráček, Z. M. *Mesomavenská astronomie* [online]. Glavy.info, 21. říjen 2005. [cit. 29. říjen 2012]. Dostupné na WWW: <>. ISSN: 1214-8857.
- Kondráček, Z. M. Tabuleky v naší vědecké kamén. *Zlata historie* 2012, leden – únor, s. 16. ISSN: 1802-2278.
- Strukl, D., J. (1963). *Dějiny matematiky*. Praha: Orbis.
- Trubáčová, T., Kašpar, O., Tomandl, M., Šusová, M., Doušek, R., & Moravcová, M. (2007). *Srovnání amerických společností (zejména mayská a aztecská) z antropologické perspektivy*. Český Lid.
- Veselind, J. (2003). *Watery graves of the Maya*. National Geographic.

• Děkuji za pozornost

