KaTaPaYadi System

कटपयादि

Hrishikesh Terdalkar and Arnab Bhattacharya

6th ISCLS, 2019

Department of Computer Science and Engineering,
Indian Institute of Technology Kanpur

What is kaṭapayādi (कटपयादि)?

- Alpha-Numeral System
- Letters/Syllables to Numbers (many-to-one)

Memorize

1811111701566400243816601781111625

सद्रत्नमाला

नञावचश्च शून्यानि सङ्ख्याः कटपयादयः ।
मिश्रे तूपान्त्यहल् सङ्ख्या न च चिन्त्यो हलस्वरः ॥

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
क	ख	ग	घ	ङ	च	छ	ज	झ	ञ
ट	ठ	ड	ढ	ण	त	थ	द	ध	न
प	फ	ब	भ	म	-	-	-	-	-
य	र	ल	व	श	ष	स	ह	ळ	-

Rule	Example	Number
नञौ अचः च शून्यानि	न, ञ, अ, इ, उ, . . .	0
सङ्ख्याः कटपय-आद्यः	क, ट, प, य	1
मिश्रे तु उपान्त्यहल् सङ्ख्या	श्र = श् + र् + अ	2
न च चिन्त्यः हल् अस्वरः	ल्	-
	अङ्कानाम् वामतो गतिः	

It it useful?

- It can be!
- Value of Pi
  - भद्राम्बुद्धिसिद्धजन्मगणितश्रद्धा स्म यद् भूपगी:
    314159265358979324
- Carnatic Music (**karnāṭaka saṅgītam**)
  - **rāga** have numbers (IDs) (01-72)
  - First two syllables of each **rāga** name → ID
    - कन काञ्झी → 01
    - रट्ना झ्री → 02
    - रसि कप्रिया → 72
- Timelines of Books
  - **नारायणीयम्** (Summary of **भागवतपुराण**)
  - **आयुरारोग्यसौख्यम्** → 1712210 → Date of completion
    (number of days since the start of **kaliyuga**)
- **Fun of** Saṃskṛta

- URL: `http://bit.do/ktpy`
- **रामायणम्, महाभारतम्, श्रीमद्भागवतम्, वेदाः**
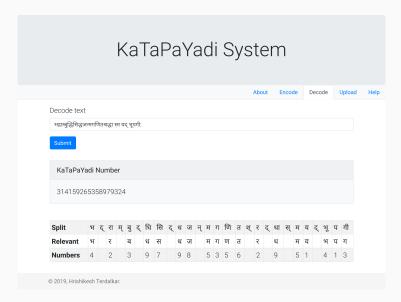- Decode verses
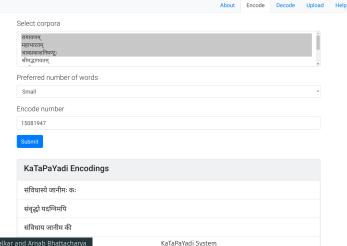- Encode numbers
- Upload corpora

Live!

Thank you!

Questions?

KaTaPaYadi System

Decode text

भद्राम्बुद्धिसिद्धजन्मगणितश्रद्धा स्म यद् भूपगी:

Submit

KaTaPaYadi Number

314159265358979324

Split	भ	द्	रा	म्	बु	द्	धि	सि	द्	ध	ज	न्	म	ग	णि	त	श्	र	द्	धा	स्	म	य	द्	भू	प	गी
Relevant	भ	र			ब		ध	स		ध	ज		म	ग	ण	त		र		ध		म	य		भ	प	ग
Numbers	4	2			3		9	7		9	8		5	3	5	6		2		9		5	1		4	1	3

KaTaPaYadi System

Select corpora

रामायणम्
महाभारतम्
भावप्रकाशनिघण्टुः
श्रीमद्भागवतम्

Preferred number of words

Small

Encode number

15081947

Submit

KaTaPaYadi Encodings

संविधास्ये जानीमः कः

संवृद्धो यदग्निमपि

संविधाय जानीम की

Procedure

- Data-drive approach
- Inverted index
- Input → Partiions (top-down)
    - 12345 → [[12345], [1, 2345], [12, 345], . . ., [1, 2, 345], . . .]
- Parametrized

Improvements

- Inclusion/Exclusion of specific words
- Syntactic and semantical analysis (Heavy)
- Generative approach
    - amarakoṣa, dhātupāṭha
    - Morphology generation