

Kannada Word Builder & Validator

Multimodal AI hackathon



Team Name - NAMMA CODERS

NAME - MANDAR BHAT,USN-
1MS24AD038

NAME - RISHI SHETTY,USN-
1MS24AD052

PROBLEM UNDERSTANDING

- Kannada words must be joined correctly using Sandhi rules

In Kannada, two words cannot always be joined just by placing them next to each other. When vowels or consonants meet, they undergo Sandhi, a natural phonetic transformation.

This ensures the combined word is grammatically correct, smooth to pronounce, valid enough.

Rule	Pattern	Example
1	ಅ + ಅ = ಇ	ರಾಮು + ಅಲಯ್ → ರಾಮಾಲಯ್
2	ಅ + ಇ = ಇ	ಮಹಾ + ಇತ್ತೀ → ಮಹಾಿತ್ತೀ
3	ಎ + ಅ = ಯೆ	ಮನೆ + ಅಂಗಳ್ → ಮನೆಯಂಗಳ್
4	ಉ + ಅ = ಔ/ಉಂ	ಗುರು + ಉಪದೇಶ → ಗುರುಉಪದೇಶ
5	ಅ + ಇ = ಈ	ಗಿರಿ + ಇತ್ತೀ → ಗಿರಿಿತ್ತೀ
6	ಅ + ಉ = ಔ	ಸೂರ್ಯಂ + ಉದಯ್ → ಸೂರ್ಯೋಂದಯ್

Example: ಮಹಾ + ಇತ್ತೀ → not ಮಹಾಿತ್ತೀ → ✓ ಮಹಾಿತ್ತೀ

Here, the vowel ಇ + ಇ merges into a single ಇ according to standard Sandhi rules.

PROBLEM UNDERSTANDING

Words also need Vibhakti endings

Many Kannada words take case markers (Vibhaktis) depending on their function in a sentence.
These markers sometimes modify the base word internally before being attached.

Base Word	Case Marker	Meaning	Result
ಮನೆ	ಗೆ	to	ಮನೆಗೆ
ಮನೆ	ಅಲ್ಲಿ	in	ಮನೆಯಲ್ಲಿ
ಮನೆ	ಇಂದ	from	ಮನೆಯಿಂದ
ಪ್ರಸ್ತುಕೆ	ಅನ್ನ	object	ಪ್ರಸ್ತುಕೆವನ್ನು
ಮಗು	ಗೆ	to	ಮಗುವಿಗೆ
ಮಗು	ಇಂದ	from	ಮಗುವಿಂದ
ಸ್ಥಳ	ಅಲ್ಲಿ	at/in	ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ
ರವಿ	ಗೆ	to	ರವಿಗೆ

ವಿಭಕ್ತಿಗಳು	ಕಾರಕಾರ್ಥಗಳು	ವಿಭಕ್ತಿ ಪ್ರತ್ಯಯಗಳು	ನಾಮವರದಗಳಿಗೆ ವಿಭಕ್ತಿ ಪ್ರತ್ಯಯ ಸೇರಿಸಿದಾಗ
ಪ್ರಥಮಾ	ತತ್ತ್ವ (ತತ್ತ್ವಧರ್ಷ)	ಉ	ಅಣ್ಣನು
ದ್ವಿತೀಯಾ	ಕಮ್ರ(ಕಮಾಧರ್ಷ)	ಅನ್ನ	ಅಣ್ಣನನ್ನು
ತೃತೀಯಾ	ತರಣ(ತರಣಾರ್ಥ)	ಇಂದ	ಅಣ್ಣನಿಂದ
ಚತುರ್ಥಿ	ಸಂಪ್ರದಾನ	ಗೆ,ಇಗೆ,ಅಕ್ಕೆ	ಅಣ್ಣನಿಗೆ
ಪಂಚಮೀ	ಅವಾದಾನ	ದನೆಯಿಂದ	ಅಣ್ಣನ ದನೆಯಿಂದ
ಹಣ್ಣೀ	ಸಂಬಂಧ	ಅ	ಅಣ್ಣನ
ಸಹಿತೀ	ಅಧಿಕರಣ	ಅಲ್ಲಿ,ಅಲ್ಲಿ, ಏ, ಒಳು	ಅಣ್ಣನಲ್ಲಿ
ಸಂಖೋಧನಾ	ಅಭಿಮುಹೀಕರಣ	ಆ,ಏ,ಇರಾ, ಈ	ಅಣ್ಣನೇ

PROBLEM UNDERSTANDING

If a user enters a root word, the system should display possible meaningful combinations using:

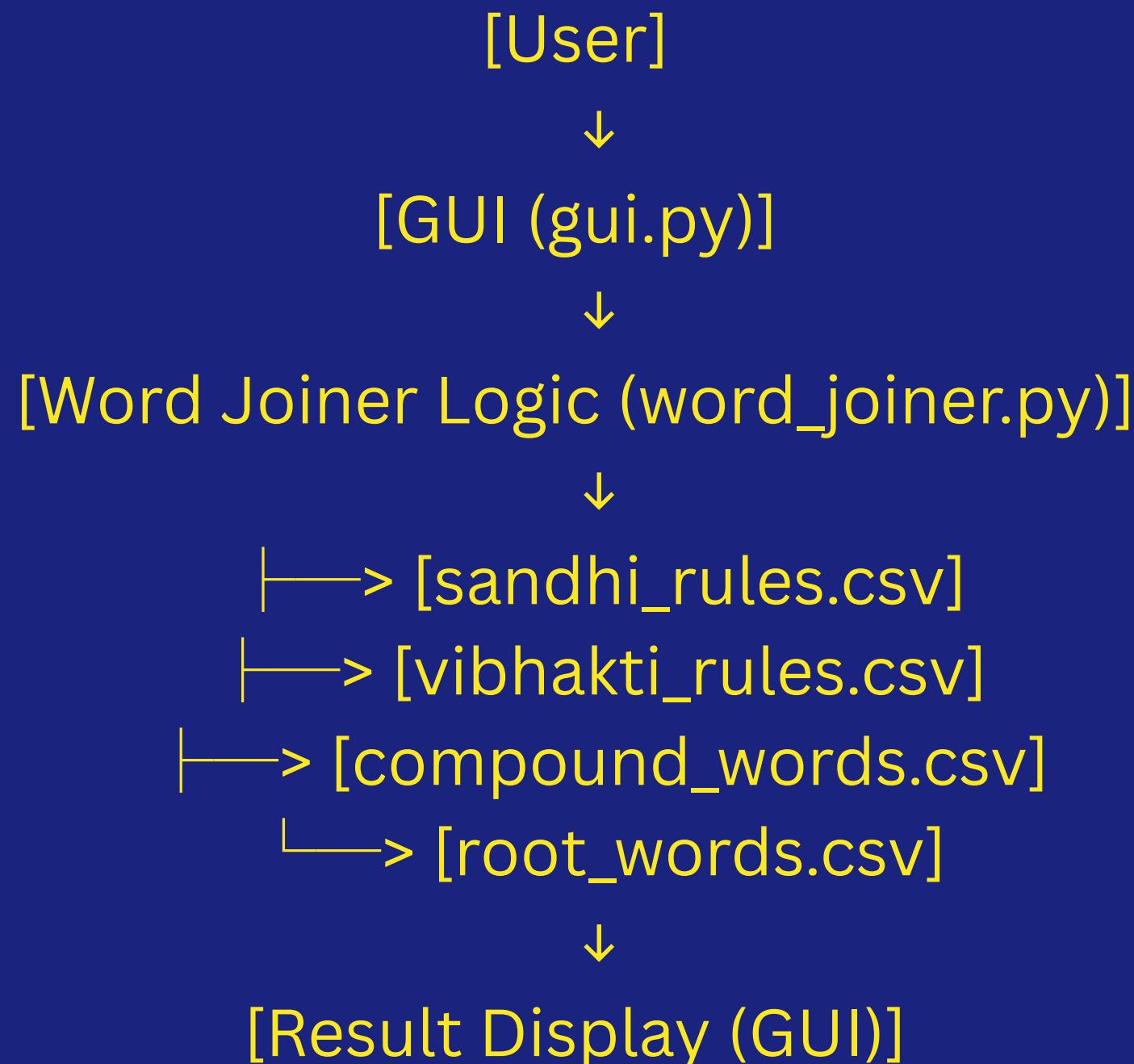
Sandhi rules

Compound dictionary

Frequency data

Example:

SYSTEM ARCHITECTURE DESIGN



Database overview

SYSTEM FEATURES INVOLVED

1. FUZZY MATCHING

User types: “ಮಹ” → Suggest: ಮಹಾ (95%), ಮಹಿ (90%)

2. Smart Hints

User types “ಮಹಾ”:

Suggestions: ಮಹಾತ್ಮ ಮಹಾರಾಜ

SYSTEM FEATURES INVOLVED

3. Compound Validation

Invalid: ಪುಸ್ತಕ + ಮನೆ → ಪುಸ್ತಕಮನೆ ✗

Your system suggests:

ಪುಸ್ತಕಾಲಯ (✓)

ಮನೆಪುಸ್ತಕ (alternative)

SYSTEM FLOW DESIGN

Sandhi: Input: ಮಹಾ + ಆತ್ಮೇ Output: ಮಹಾತ್ಮೇ (rule_2)

Kannada Word Processor

Mode: Sandhi Reverse Sandhi Samasa (dict+fuzzy) Vibhakti

Word 1: ಶಸ್ತಿ

Word 2: ಅಭೀಮಾನ

Process Fuzzy Test Clear Copy Result

Result:
ಸಂಧಿ ಫಲಿತಾಂಶ್:
ಶಕ್ತಯಭೀಮಾನ

Vibhakti: Input: ಮನೆ + ಅಲ್ಲು Output: ಮನೆಯಲ್ಲು

Kannada Word Processor

Mode: Sandhi Reverse Sandhi Samasa (dict+fuzzy) Vibhakti

Word: ರಾಮ

Process Fuzzy Test Clear Copy Result

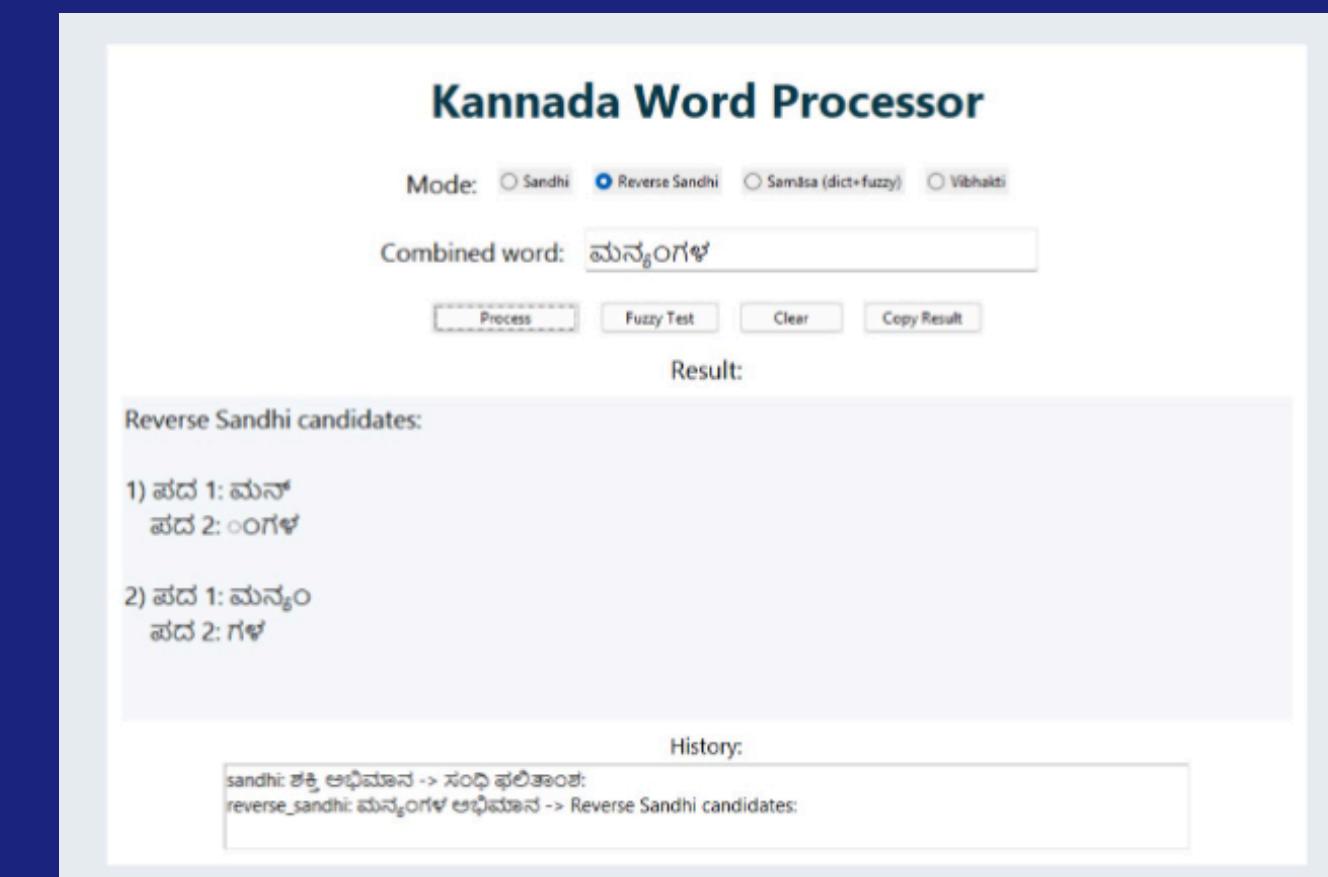
Result:
ವಿಭಕ್ತಿ ರೂಪ: ರಾಮನೀಗೆ
ವಿಭಕ್ತಿ ಸಂಖ್ಯೆ: 1

SYSTEM FLOW DESIGN

Validation:

Input: ಪುನ್ತು ಕೆಮನೆ

Output: “Not found in compound dictionary”



Fuzzy:

Input: ಮಹ

Output: “Did you mean ಮಹಾ ?”

EXAMPLES

Incorrect	Why Wrong	Correct
ಮಹಾಅತ್ತು	Double ಅ	ಮಹಾತ್ತು
ಮನೇಕೆಲಸ	Wrong join	ಮನೆಕೆಲಸ
ಷ್ಟಿಸ್ತುಕ ಅಲಯ	Space	ಷ್ಟಿಸ್ತುಕಾಲಯ
ಗುರುಳಬವೆಡೀಶ	Wrong vowel join	ಗುರುಳಬದೀಶ
ರಾಮು ಅಲಯ	Space	ರಾಮಾಲಯ

Rule	Pattern	Example
1	ಅ + ಅ = ಅ	ರಾಮು + ಅಲಯ → ರಾಮಾಲಯ
2	ಅ + ಆ = ಇ	ಮಹಾ + ಅತ್ತು → ಮಹಾತ್ತು
3	ಎ + ಅ = ಯ	ಮನೆ + ಅಂಗಳ → ಮನೆಯಂಗಳ
4	ಉ + ಅ = ಏ/ಉ	ಗುರು + ಉಬದೀಶ → ಗುರುಬದೀಶ
5	ಅ + ಇ = ಈ	ಗಿರಿ + ಇಶ → ಗಿರಿಈಶ
6	ಅ + ಉ = ಔ	ಸೂರ್ಯಾ + ಉದಯ → ಸೂರ್ಯಾಔದಯ

THANK YOU