

# कार्यसूची

ब्रम्हांड की उत्पत्ति

संगीत की व्याख्या

विज्ञान की व्याख्या

संगीत के विकास की समयरेखा

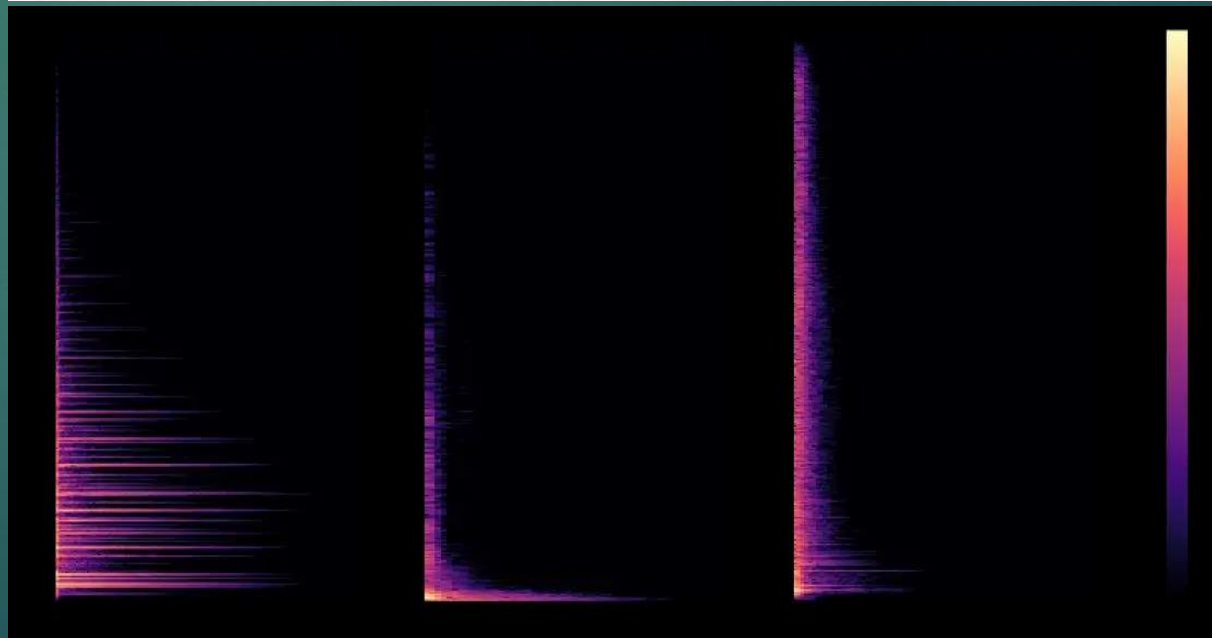
संगीत और विज्ञान का सम्बन्ध -

लहरों का आवर्तकाल

लहरों की आवृत्ति

संगीत के विभिन्न प्रकार

आधुनिक काल में शास्त्रीय संगीत का महत्व



## बिग बैंग थ्योरी

When the universe was born, it was filled with the Higgs field in an unstable – but symmetrical – state. A fraction of a second after the Big Bang, the field found a stable configuration, but one that breaks the initial symmetry. In this configuration, the equations remain symmetrical, but the broken symmetry of the Higgs field gives rise to the masses of the W and Z bosons.

As it later turned out, other elementary particles also acquire masses by interacting with the Higgs field, giving rise to the particle properties we observe today.

<https://home.cern>

नासदीय सूक्त - ऋग्वेद , १० - १२९

नासदासीन्नो सदासीत्तदानीं नासीद्रजो नो व्योमा परो यत् ।

किमावरीवः कुह कस्य शर्मन्नम्भः किमासीद्गहनं गभीरम् ॥ १ ॥

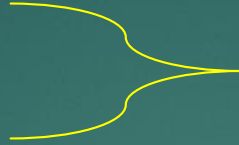
Then even non-existence was not there, nor existence,  
There was no air then, nor the space beyond it.  
What covered it? Where was it? In whose keeping?  
Was there then cosmic fluid, in depths unfathomed?

कुछ से सब कुछ को उत्पन्न होने का प्रथम चरण 'शब्द-ब्रह्म' था, उसी को 'नाद-ब्रह्म' कहते हैं।

ब्रह्माण्ड के सम्पूर्ण जड़-चेतन में नाद व्याप्त है इसी कारण इसे "नादब्रह्म" भी कहते हैं।

# संगीत की विभिन्न व्याख्याएं

१. गीतं वाद्यं तथा नृत्यं त्रयं संगीतमुच्यते



संगीत रत्नाकर

अर्थात् गाना बजाना और नृत्य इन तीनों को संगीत कहा जाता है ।

२. स्वर और लय की कला को संगीत कहते हैं।

३. संगीत वह ललित कला है, जिसमें स्वर और लय के द्वारा हम अपने भावों को प्रकट करते हैं।

“It is not important to be a musician, it is important to be musical”

Pandit Tarun Bhattacharya

Santoor Maestro, Grammy nominee and Sangeet Natak Academy awardee



विज्ञान यदि सत्य की खोज है  
तो संगीत सत्य की अनुभूति है

| संगीत                  | विज्ञान                |
|------------------------|------------------------|
| Pitch<br>(उतार –चढ़ाव) | Frequency<br>(आवृत्ति) |
| Loudness<br>(प्रबलता ) | Amplitude<br>(आयाम)    |
| Quality<br>(स्वरविशेष) | Waveform<br>(तरंगरूप)  |
|                        |                        |

| Frequency (Hz) | ▼ Swar (Madhya Saptak) | ▼ N | ▼ |
|----------------|------------------------|-----|---|
| 220            | सा                     | 37  |   |
| 233.0818808    | कोमल रे                | 38  |   |
| 246.9416506    | शुद्ध रे               | 39  |   |
| 261.6255653    | कोमल ग                 | 40  |   |
| 277.182631     | शुद्ध ग                | 41  |   |
| 293.6647679    | शुद्ध म                | 42  |   |
| 311.1269837    | तीव्र म                | 43  |   |
| 329.6275569    | प                      | 44  |   |
| 349.2282314    | कोमल ध                 | 45  |   |
| 369.9944227    | शुद्ध ध                | 46  |   |
| 391.995436     | कोमल नी                | 47  |   |
| 415.3046976    | शुद्ध नी               | 48  |   |
| 440            | सा                     | 49  |   |

$$f(n) = \left(\sqrt[12]{2}\right)^{n-49} \times 440 \text{ Hz}$$

- \* sa can be set to any frequency
- \* sa:ga:pa are in 4:5:6
- \* Ma:dha:sa' are in 4:5:6
- \* sa' = 2 \* sa . Same for all other swaras
- \* sa = 1/2 \* sa . Same for all swaras.

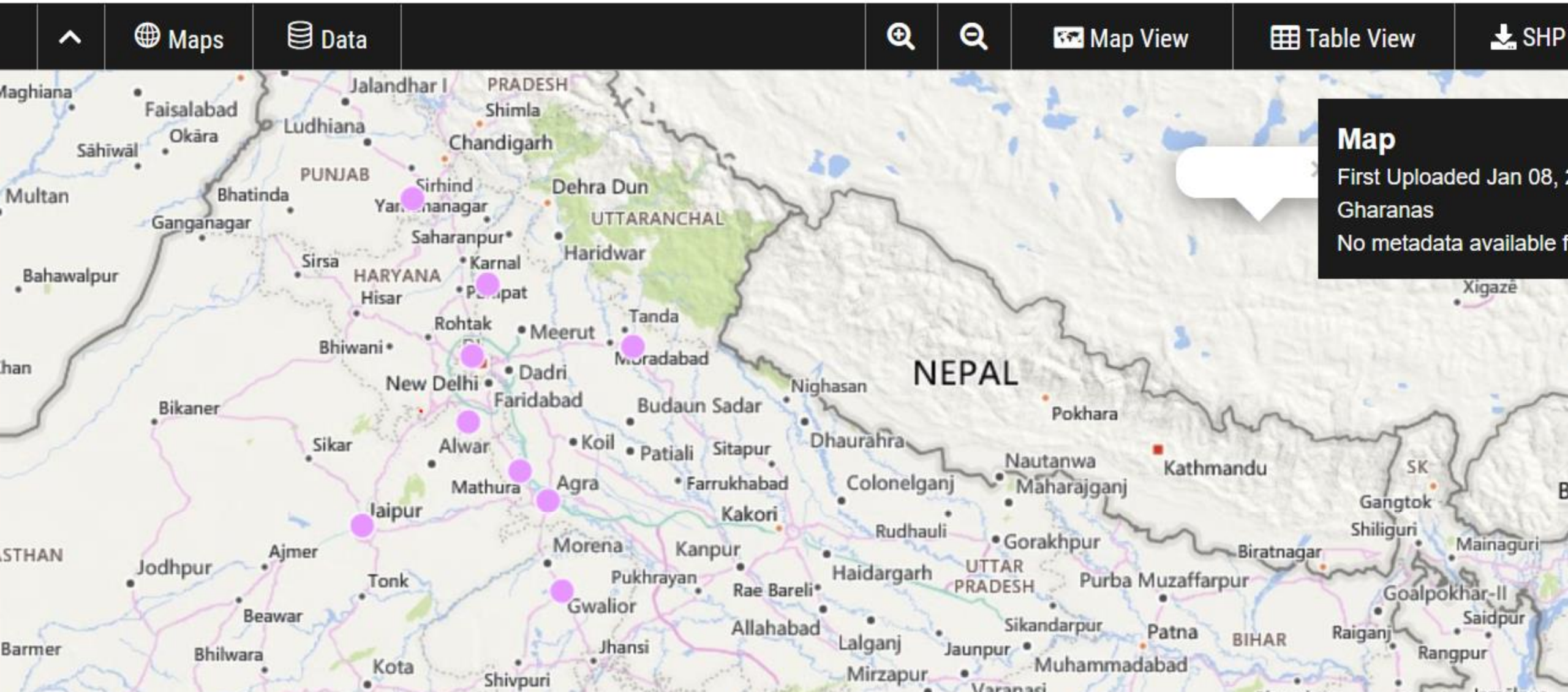
\*भारत मुनि २२ श्रुतियों का उल्लेख करते हैं

ध्वनि तरंग की आवृत्ति 20 Hz to 20 Khz

## भारतीय संगीत परंपरा

| हिंदुस्तानी शास्त्रीय |            |               |           | कर्नाटिक शास्त्रीय  |
|-----------------------|------------|---------------|-----------|---------------------|
| ध्रुपद                | धमार       | खयाल          | अन्य      | ध्रुपद धमार के समान |
| स्तुति                | धमार ताल   | कल्पना        | ठुमरी     | विभाग               |
| भक्ति                 | शेष ध्रुपद |               | दादरा     | रागम                |
| विभाग                 | विभाग      | विभाग         | टप्पा     | तिल्लाना            |
| स्थायी                | स्थायी     | आलाप          | होरी      | पल्लवी              |
| अन्तरा                | अन्तरा     | स्थायी        | चैती      | जावली               |
| अभोगी                 | अभोगी      | अन्तरा        | कजरी      |                     |
| संचारी                | संचारी     |               | गज़ल      |                     |
| शैली                  | शैली       | शैली          | भजन       | शैली                |
| जोरकस                 | जोरकस      | मुलायम        | भावप्रधान | तालप्रधान           |
|                       |            | माधुर्यप्रधान |           |                     |

# Map of a few khayal gharanas



# संगीत और कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI/ML) राग निर्मिति (chat.openai.com)

Sure! Here is a new raaga that I've generated for you:

Raaga: Saarangī

Arohanam (ascending scale): S R2 G3 M1 P D2 N3 S

Avarohanam (descending scale): S N3 D2 P M1 G3 R2 S

Vadi (dominant note): G Samvadi (subdominant note): D

This raaga is meant to evoke feelings of romance and longing. It is typically played in the evening or night time. The use of the notes R2 and G3 give it a playful, mischievous quality, while the use of the M1 and N3 lend it a more pensive and introspective mood.

I hope you enjoy this new raaga! Let me know if you have any questions or if you'd lik

# संगीत और कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI/ML) राग पहचानना (Basic model)

1. Sample the audio wave in small time intervals (Shannon's sampling theorem)
2. Apply Fourier Transform to get a spectrogram (frequency vs time)
3. Generate histogram of frequencies
4. Train the model using classification algorithms e.g SVM
5. Test the model using new raw data

# आधुनिक काल में संगीत का महत्व

तनावमुक्ति

उत्पादकता

व्याधि मुक्ति

एकाग्रता

व्यसनमुक्ति

सुखशांति

# सन्दर्भ

- 0."One Nation, One Music" Iman Das,Lalitha Mutthuswamy,  
Nandini Mutthuswamy
- 1.<https://www.oxfordmusiconline.com/grovemusic/view/10.1093/gmo/9781561592630.001.0001/omo-9781561592630-e-0000004254>  
Buddhist music
- 2.Tabla  
Pandit Arvind Moolgaonkar
- 3.[http://www.soundofindia.com/showarticle.asp?in\\_article\\_id=1203001162](http://www.soundofindia.com/showarticle.asp?in_article_id=1203001162)  
Haresh Bakshi
- 4.[https://www.youtube.com/watch?v=hQ\\_rJ4crlwl](https://www.youtube.com/watch?v=hQ_rJ4crlwl)  
Saamved mein sangeet
- 5.Bharat Muni - Natyashastra - Vol 1 to 4
- 6.Raag Parichay - Vol 1 - 4  
Harishchandra Srivastav
- 7.Tabla Prakash Vol 1- 3,B.L.Yadav
- 8.The acoustical knowledge of the ancient Hindus  
C V RAMAN, M.A.
- 9.Physics and music  
Harvey White and Donald White
- 10.chat.openai.com (also called chatgpt)