



Controle segmentar a partir de ICM utilizando Machine Learning

Apresentação: Daniel Hosken Pires
Eng. De Controle e Automação

Contextualização

- O meu projeto de mestrado faz parte de um projeto maior;
- O projeto envolve algumas habilidades como: machine learning, deep learning, programação, interface cérebro máquina, eletroestimulação, tecnologia assistiva, reabilitação;
- Minha contribuição direta está relacionada com ICM + Machine learning + EEG;
- Em termos mais práticos: traduzir sinais neurais em movimento;
- Sabe-se que hoje temos alguns dispositivos que se acoplam nas pessoas e estimulam movimentos (versão ciberfísica) e a proposta é “trazer isso para o corpo humano”;

Código implementado

master 7 branches 15 tags

Go to file Add file Code

arokem Merge pull request #178 from nileshpatra/fix-sphinx-build 3a19c7e on 21 Aug 1,250 commits

| | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|
| doc | Replace deprecated sphinx info | last month |
| nitime | Remove six and all/any support for Python 2. | 15 months ago |
| tools | Misc. typos | 3 years ago |
| .gitignore | add built files to gitignore | 5 years ago |
| .mailmap | added another mailmap for Ariel | 8 years ago |
| .travis.yml | Invoke sphinx build in CI tests | last month |
| INSTALL | Removed/changed remnants of old stuff in the docs. Changed the links ... | 11 years ago |
| LICENSE | DOC: misc minor fixes: spellings + copyright years | 10 years ago |
| MANIFEST.in | Making sure that the docs can be built in the source dist. | 10 years ago |
| README.txt | DOC: misc minor fixes: spellings + copyright years | 10 years ago |
| THANKS | OT: reordered the THANKS file to be alphabetic. | 9 years ago |
| appveyor.yml | At least make sure that appveyor runs the right script, I guess. | 4 years ago |

https://github.com/nipy/nitime/blob/master/doc/examples/seed_analysis.py

Correlação com meu projeto e objetivos do código

- O código permite “varrer” áreas específicas do cérebro que exibem alto nível de conectividade com uma determinada região de interesse;
- Análise de dados antigos com novos dados, a fim de otimizar a aprendizagem da máquina;
- Implementação de algoritmos numéricos para análise de séries temporais nos domínios do tempo e espectral;
- Representar séries temporais e objetos auxiliares que expõem uma interface de alto nível para a máquina numéric;
- Tornam fáceis as tarefas de análise comuns para expressar com código compacto e semanticamente claro;
- Análise de uma medida bivariada (como correlação ou coerência) entre uma série temporal (denominada 'semente') e muitas outras séries temporais (denominadas 'metas');

Artigo que implementou a biblioteca

Highly comparable time-series analysis in Nitime

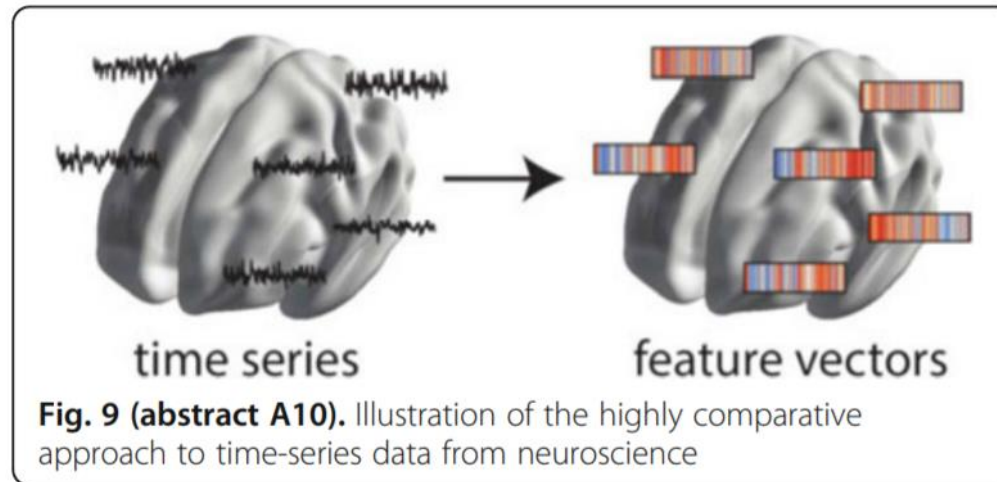


Ben D. Fulcher ✉

GigaScience, Volume 5, Issue suppl_1, November 2016, s13742-016-0147-0-j,

<https://doi.org/10.1186/s13742-016-0147-0-j>

Published: 01 November 2016



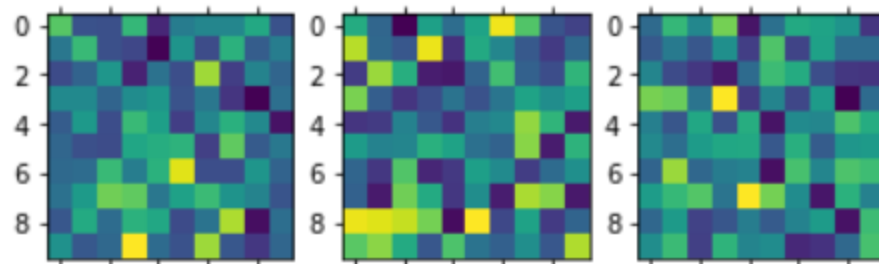
https://academic.oup.com/gigascience/article/5/suppl_1/s13742-016-0147-0-j/2965215

Implementação



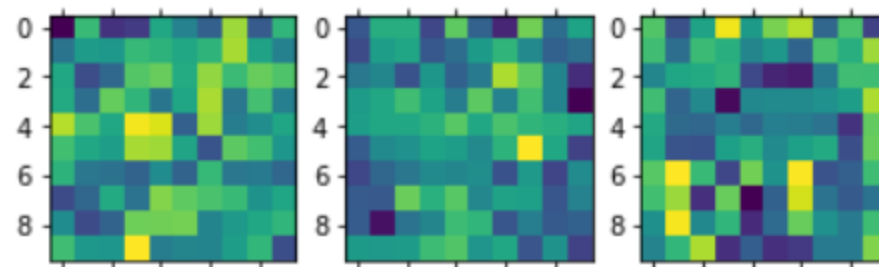
Coherence between all the voxels in slice: 12 and seed voxels

Seed coords: [5 4 8 1] Seed coords: [5 1 8 0 1 6] Seed coords: [8 9 1]



Correlation between all the voxels in slice: 12 and seed voxels

Seed coords: [5 4 8 1] Seed coords: [5 1 8 0 1 6] Seed coords: [8 9 1]



Próximos passos

- Receber feedback dos colegas e professor;
- Otimizar a implementação do código para o contexto de meu projeto;
- Finalizar o resumo em látex;
- Inserir o conteúdo completo na pasta do github da disciplina;

Grato!

Daniel Hosken Pires
daniel.pires@edu.isd.org.br

 institutosantosdumont.org.br

 contato@isd.org.br

   [isdnarede](#)

 CENTRO DE
EDUCAÇÃO E PESQUISA EM SAÚDE
Anita Garibaldi

 INSTITUTO INTERNACIONAL
DE NEUROCIÊNCIAS
Edmond e Lily Safra

 INSTITUTO
SANTOS DUMONT
ENSINO E PESQUISA

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

 PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL