Raciocínio Baseado em Casos

Douglas Portugal de Oliveira   
*Datacenter*   
*Unifique Telecomunicações*Timbó, Brasil  
douglas-oliveira@hotmail.com

Letícia Woelfer de Oliveira  
*Desenvolvimeto*

*Senior Sistemas*Blumenau, Brasil  
leticia@outlook.com

Joana Cristina Tietjen  
*Desenvolvimeto*  
*alguma empresa*Blumenau, Brasil  
joana@gmail.com

*Resumo*—Parte da Joana Cada dia se usa mais algoritmos de aprendizado de máquina para tarefas de dados não estruturados, a metodologia é bem semelhante a que pessoas utilizam no dia a dia, porém não há uma pessoa envolvida no processo e sim uma máquina explorando as possibilidades de forma empírica, para que se alcance o objetivo esperado ou se não for possível, que se encontre a melhor opção com o menor impacto possível e que esse impacto seja conhecido.

Palavras-chave—Parte Joana aprendizado de máquina, código, ambiente corporativo, inteligência artificial, segurança

# Introdução

Parte da Joana Aprendizado de Máquina é uma vertente para as carreiras mais excitantes na análise de dados hoje. A medida em que fontes de dados se multiplicam, juntamente com o poder de computação para processá-los, a análise de dados se torna cada vez mais simples a aquisição rápida e de previsões. O aprendizado automático reúne a ciência da computação e estatística para aproveitar esse poder preditivo. Durante as últimas décadas, houve uma verdadeira explosão nas tecnologias computacionais e da informação. Com isso, uma grande quantidade de dados vem sendo gerada nas mais diferentes áreas do conhecimento humano, tais como medicina, biologia, finanças e marketing. O desafio de entender esses dados levou ao desenvolvimento de novas ferramentas no campo da indústria, buscando otimização de recursos e consequentemente dos lucros, controle total sobre o seu ambiente de atuação e execução. Tudo isso não é possível se as informações não estivem devidamente escritas ou que sejam possíveis de serem coletadas, sem isso os algoritmos não conseguem aplicar suas lógicas empíricas a procura do resultado esperado. Este trabalho retrata alguns casos do emprego de aprendizagem de máquina no meio corporativo

# Definição de raciocínio baseado em casos

Parte Joana Inicialmente para uma boa compreensão dos casos que serão apresentados, é importante entender um pouco o funcionamento do Aprendizado de Máquina, esta que é uma área da Inteligência Artificial (IA) cujo objetivo é o desenvolvimento de técnicas computacionais sobre o aprendizado, construindo sistemas e programas que consigam adquirir conhecimento de forma automática.

Visando facilitar a compreensão sobre o assunto, será abordado de maneira prática, explicando casos do cotidiano, onde a AM é implementada em ambientes corporativos, deixando claro o funcionamento desta tecnologia. Por padrão, a AM funciona utilizando exemplos bem sucedidos anteriormente para então adquirir conhecimento e buscar informações onde o padrão já estabelecido por variáveis predefinidas se encaixem.

Vale ressaltar que não existe atualmente uma pré-seleção de variáveis que encontre respostas ou informações desejadas mais rapidamente, não há uma seleção de algoritmos que seja o ideal, é necessário ter um conhecimento prévio do que está buscando, para assim, permitir que a tecnologia funcione de maneira mais eficiente. Cada assunto que desejasse ampliar o conhecimento, deve-se implementar algoritmos que já possuíram sucesso na busca, para então com base nestes a AM ampliar as informações.

# Como funciona

A todo momento o ser humano se baseia em momentos passados vividos, presenciados ou estudados para tomar decisões, solucionando os seus problemas. Além do fato de que ele aprende ainda mais com cada nova situação.

O Raciocino baseado em casos (RBC) tem como seu maior objetivo a resolução de problemas baseadas nas experiências passadas. Solucionando cada caso recuperando de sua base de casos, situações semelhantes e adaptando as soluções bem-sucedidas para a situação atual. Ainda mais, se a solução adaptada for bem-sucedida, ela será armazenada na base de casos para ser consultada em situações futuras.

RBC possui sua base de casos em constante evolução, armazenando novos casos a cada situação. Diferentemente de outros sistemas que utilizam métodos diretos e pré-determinados “IF THEN”.

Fazendo uma analogia com um cenário corriqueiro para nós e que acaba passando despercebido no nosso dia a dia, e ele é um raciocino baseado em casos. Você sabe que ferver leite geralmente faz com que ele transborde do recipiente e derrame. Por isso é preciso controlar a temperatura para que isso não ocorra, geralmente desligando a fonte de calor. Agora você está fazendo uma receita de molho bechamel. Apesar de todos os outros ingredientes, sua receita possui muito leite. Assim que ele chega a sua temperatura de ebulição e ameaça a transbordar, você faz uma analogia com o leite fervendo e desliga a fonte de calor e o problema é solucionado. Agora você sabe que tanto para ferver o leite sem derramar quanto para preparar o molho bechamel é necessário desligar a fonte de calor ao chegar em sua temperatura de ebulição.

A estrutura da base de casos é bem simples, é feita uma lista de descrições de cada caso com suas respectivas soluções. A complexidade da base está na forma de sua organização e indexação para que seja possível detectar similaridade. A medida de similaridade é o que faz a RBC conseguir solucionar problemas adaptando suas experiências onde são combinadas as informações da base de casos com o caso a ser solucionado. É possível presumir que problemas semelhantes tenham soluções semelhantes. Muito difícil ocorrerem soluções idênticas, já dificilmente os problemas são exatamente iguais, surgindo a necessidade de adaptação para satisfação dos requisitos.

# Resusltados viaveis e o que é inviavel até o momento

Parte Leticia After the text edit has been completed, the paper is ready for the template. Duplicate the template file by using the Save As command, and use the naming convention prescribed by your conference for the name of your paper. In this newly created file, highlight all of the contents and import your prepared text file. You are now ready to style your paper; use the scroll down window on the left of the MS Word Formatting toolbar.

## Estado da arte e dificuldades

**Parte Joana The template is designed for, but not limited to, six authors.** A minimum of one author is required for all conference articles. Author names should be listed starting from left to right and then moving down to the next line. This is the author sequence that will be used in future citations and by indexing services. Names should not be listed in columns nor group by affiliation. Please keep your affiliations as succinct as possible (for example, do not differentiate among departments of the same organization).

### For papers with more than six authors: Add author names horizontally, moving to a third row if needed for more than 8 authors.

### For papers with less than six authors: To change the default, adjust the template as follows.

#### Selection: Highlight all author and affiliation lines.

#### Change number of columns: Select the Columns icon from the MS Word Standard toolbar and then select the correct number of columns from the selection palette.

#### Deletion: Delete the author and affiliation lines for the extra authors.

## Identify the Headings

Headings, or heads, are organizational devices that guide the reader through your paper. There are two types: component heads and text heads.

Component heads identify the different components of your paper and are not topically subordinate to each other. Examples include Acknowledgments and References and, for these, the correct style to use is “Heading 5”. Use “figure caption” for your Figure captions, and “table head” for your table title. Run-in heads, such as “Abstract”, will require you to apply a style (in this case, italic) in addition to the style provided by the drop down menu to differentiate the head from the text.

Text heads organize the topics on a relational, hierarchical basis. For example, the paper title is the primary text head because all subsequent material relates and elaborates on this one topic. If there are two or more sub-topics, the next level head (uppercase Roman numerals) should be used and, conversely, if there are not at least two sub-topics, then no subheads should be introduced. Styles named “Heading 1”, “Heading 2”, “Heading 3”, and “Heading 4” are prescribed.

## Figures and Tables

#### Positioning Figures and Tables: Place figures and tables at the top and bottom of columns. Avoid placing them in the middle of columns. Large figures and tables may span across both columns. Figure captions should be below the figures; table heads should appear above the tables. Insert figures and tables after they are cited in the text. Use the abbreviation “Fig. 1”, even at the beginning of a sentence.

1. Table Type Styles

| Table Head | Table Column Head | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Table column subhead | Subhead | Subhead |
| copy | More table copya |  |  |

1. Sample of a Table footnote. (*Table footnote*)
2. Example of a figure caption. (*figure caption*)

Figure Labels: Use 8 point Times New Roman for Figure labels. Use words rather than symbols or abbreviations when writing Figure axis labels to avoid confusing the reader. As an example, write the quantity “Magnetization”, or “Magnetization, M”, not just “M”. If including units in the label, present them within parentheses. Do not label axes only with units. In the example, write “Magnetization (A/m)” or “Magnetization {A[m(1)]}”, not just “A/m”. Do not label axes with a ratio of quantities and units. For example, write “Temperature (K)”, not “Temperature/K”.

# Método proposto

Parte de todos After the text edit has been completed, the paper is ready for the template. Duplicate the template file by using the Save As command, and use the naming convention prescribed by your conference for the name of your paper. In this newly created file, highlight all of the contents and import your prepared text file. You are now ready to style your paper; use the scroll down window on the left of the MS Word Formatting toolbar. use the scroll down window on the left of the MS Word Formatting toolbar.

## Desenvolvimento do algoritmo proposto

**Parte de todos The template is designed for, but not limited to, six authors.** A minimum of one author is required for all conference articles. Author Temperature/K”.

# Conclusão

Parte de todos After the text edit has been completed, the paper is ready for the template. Duplicate the template file by using the Save As command, and use the naming convention prescribed by your conference

##### Referencias

Parte de todos The template will number citations consecutively within brackets [1]. The sentence punctuation follows the bracket [2]. Refer simply to the reference number, as in [3]—do not use “Ref. [3]” or “reference [3]” except at the beginning of a sentence: “Reference [3] was the first ...”

Number footnotes separately in superscripts. Place the actual footnote at the bottom of the column in which it was cited. Do not put footnotes in the abstract or reference list. Use letters for table footnotes.

Unless there are six authors or more give all authors’ names; do not use “et al.”. Papers that have not been published, even if they have been submitted for publication, should be cited as “unpublished” [4]. Papers that have been accepted for publication should be cited as “in press” [5]. Capitalize only the first word in a paper title, except for proper nouns and element symbols.

For papers published in translation journals, please give the English citation first, followed by the original foreign-language citation [6].

1. G. Eason, B. Noble, and I. N. Sneddon, “On certain integrals of Lipschitz-Hankel type involving products of Bessel functions,” Phil. Trans. Roy. Soc. London, vol. A247, pp. 529–551, April 1955. *(references)*
2. J. Clerk Maxwell, A Treatise on Electricity and Magnetism, 3rd ed., vol. 2. Oxford: Clarendon, 1892, pp.68–73.
3. I. S. Jacobs and C. P. Bean, “Fine particles, thin films and exchange anisotropy,” in Magnetism, vol. III, G. T. Rado and H. Suhl, Eds. New York: Academic, 1963, pp. 271–350.
4. K. Elissa, “Title of paper if known,” unpublished.
5. R. Nicole, “Title of paper with only first word capitalized,” J. Name Stand. Abbrev., in press.
6. Y. Yorozu, M. Hirano, K. Oka, and Y. Tagawa, “Electron spectroscopy studies on magneto-optical media and plastic substrate interface,” IEEE Transl. J. Magn. Japan, vol. 2, pp. 740–741, August 1987 [Digests 9th Annual Conf. Magnetics Japan, p. 301, 1982].
7. M. Young, The Technical Writer’s Handbook. Mill Valley, CA: University Science, 1989.