

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER

ESCOLA SUPERIOR POLITÉCNICA

Graduação em Tecnologia em redes de coputadores

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO E ALGORITMOS

ATIVIDADE PRÁTICA

Tarsis Henrique dos S Reded Alves – RU: 3686783

Prof. Gian carlo brustolin

araucária– paraná

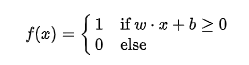
2021

* **Explicação: Fiz esse trabalho de pesquisa, pois, não consegui desenvolver a atividade prática, mesmo depois de ver vídeos e ler alguns artigos, então fiz essa pesquisa sobre o neurônio de Rosenblatt, peço desculpas, por não conseguir desenvolver e por não entregar o que foi pedido, mas eu preciso de nota e tentei compensar.**
* **O que é um Perceptron de Rosenblatt**

Perceptron é um dos tipos de redes neurais artificiais, foi inventada por Frank Rosenblatt no Cornell Aeronautical Laboratory no ano de 1958, ele pode ser visto como o tipo mais simples de rede neural feedfordward, um classificador linear.

* **Definição:**

O perceptron é um classificador binário que mapeia sua entrada (*x*) (um vetor de valor real) para um valor de saída f(x) (um valor simples) através de matriz.



Onde (w) é um vetor de peso real e (w) x (x) é o produto escalar (que computa uma soma com pesos) e (b) é o viés (do inglês “bias”), um termo constante de que não depende de qualquer valor de entreda.

* **O que são redes neurais**?

São sistemas de computação com nós interconectados que funcionam como os neurônios do cérebro humano. Usando algoritmo, elas podem reconhecer padrões escondidos e correlações em dados brutos, agrupá-los e classifica-los, e – com o tempo – aprender e melhorar continuidade.

* **Quem foi Resenblatt?**

Rosenblatt nasceu em [New Rochelle, Nova York](https://en.wikipedia.org/wiki/New_Rochelle,_New_York) , filho do Dr. Frank e Katherine Rosenblatt. Depois de se formar na [Bronx High School of Science](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Bronx_High_School_of_Science" \o "The Bronx High School of Science) em 1946, ele freqüentou a [Cornell University](https://en.wikipedia.org/wiki/Cornell_University) , onde obteve seu [AB](https://en.wikipedia.org/wiki/Bachelor_of_Arts) em 1950 e seu [Ph.D.](https://en.wikipedia.org/wiki/Doctor_of_Philosophy)em 1956.

Em seguida, ele foi para o [Laboratório Aeronáutico Cornell](https://en.wikipedia.org/wiki/Calspan) em [Buffalo](https://en.wikipedia.org/wiki/Buffalo,_New_York) , Nova York, onde foi sucessivamente psicólogo pesquisador, psicólogo sênior e chefe da seção de [sistemas cognitivos](https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence) . Este é também onde ele conduziu o trabalho inicial sobre [perceptrons](https://en.wikipedia.org/wiki/Perceptron" \o "Perceptron) , que culminou no desenvolvimento e construção de hardware do Mark I Perceptron em 1960. Este foi essencialmente o primeiro computador que poderia aprender novas habilidades por tentativa e erro, usando um tipo de rede neural que simula processos de pensamento humano.

Os interesses de pesquisa de Rosenblatt eram excepcionalmente amplos. Em 1959, ele foi para o campus de Ithaca de Cornell como diretor do Programa de Pesquisa de Sistemas Cognitivos e também como professor no Departamento de Psicologia. Em 1966, ele ingressou na Seção de [Neurobiologia](https://en.wikipedia.org/wiki/Neuroscience) e Comportamento da recém-formada Divisão de [Ciências Biológicas](https://en.wikipedia.org/wiki/Biology) , como professor associado. Também em 1966, ele ficou fascinado com a transferência de comportamento aprendido de ratos treinados para ratos ingênuos pela injeção de extratos cerebrais, um assunto sobre o qual publicaria extensivamente nos anos posteriores.

Em 1970, tornou-se representante de campo da Pós-Graduação em Neurobiologia e Comportamento e, em 1971, compartilhou a presidência interina da Seção de Neurobiologia e Comportamento. Frank Rosenblatt morreu em julho de 1971 em seu 43º aniversário, em um acidente de barco na [Baía de Chesapeake](https://en.wikipedia.org/wiki/Chesapeake_Bay) .

* **Perceptron**

Rosenblatt era mais conhecido pelo Perceptron, um dispositivo eletrônico construído de acordo com princípios biológicos e que demonstrava capacidade de aprendizado. Os perceptrons de Rosenblatt foram inicialmente simulados em um computador [IBM 704](https://en.wikipedia.org/wiki/IBM_704) no Laboratório Aeronáutico Cornell em 1957. Quando um triângulo era segurado diante do olho do perceptron, ele pegava a imagem e a transmitia ao longo de uma sucessão aleatória de linhas para as unidades de resposta, onde a imagem foi registrada.

Ele desenvolveu e estendeu essa abordagem em vários artigos e um livro chamado "Princípios de Neurodinâmica: Perceptrons e a Teoria dos Mecanismos do Cérebro", publicado pela Spartan Books em 1962. Ele o usou mais tarde como um livro-texto em seus cursos. Ele recebeu reconhecimento internacional pelo Perceptron. [O New York Times](https://en.wikipedia.org/wiki/The_New_York_Times) descreveu isso como uma revolução, com a manchete “Novo dispositivo da Marinha aprende fazendo”, e [The New Yorker da](https://en.wikipedia.org/wiki/The_New_Yorker) mesma forma admirou o avanço tecnológico.

Pesquisas com dispositivos comparáveis ​​também estavam sendo feitas em outros lugares, como o [SRI](https://en.wikipedia.org/wiki/SRI_International) , e muitos pesquisadores tinham grandes expectativas sobre o que poderiam fazer. A empolgação inicial ficou um pouco reduzida, porém, quando em 1969 [Marvin Minsky](https://en.wikipedia.org/wiki/Marvin_Minsky) e [Seymour Papert](https://en.wikipedia.org/wiki/Seymour_Papert) publicou o livro ["Perceptrons"](https://en.wikipedia.org/wiki/Perceptrons_(book)) com uma prova matemática sobre as limitações dos perceptrons feed-forward de duas camadas, bem como afirmações não comprovadas sobre a dificuldade de treinar multi- camada perceptrons. O único resultado comprovado do livro - que funções lineares não podem modelar funções não lineares - foi trivial, mas o livro teve um efeito pronunciado no financiamento de pesquisas e, conseqüentemente, na comunidade.

Depois que a pesquisa sobre redes neurais voltou ao normal na década de 1980, novos pesquisadores começaram a estudar o trabalho de Rosenblatt novamente. Essa nova onda de estudos sobre redes neurais é interpretada por alguns pesquisadores como uma contradição de hipóteses apresentadas no livro Perceptrons e uma confirmação das expectativas de Rosenblatt.

* **Perceptron Modelo e Objetivo**

Nas décadas de 1950 e 1960, vários pesquisadores estavam propondo modelos de redes neurais contendo modificações no modelo original de McCulloch e Pitts e regras de modificação dos pesos sinápticos diferentes da lei de Hebb para tratar de problemas de aprendizado. Talvez a regra de aprendizado proposta naquela época que tenha causado maior impacto seja a Regra de Aprendizado do Perceptron. Esta regra fazia parte de um modelo de rede neural desenvolvido pelo cientista da computação Frank Rosenblatt (1928 – 1971) entre 1958 e 1962, que foi chamado de Perceptron. O Perceptron de Rosenblatt foi desenvolvido para lidar com o problema de reconhecimento de padrões. Este é um tipo de tarefa que os seres humanos fazem sem nenhum esforço aparente e de forma quase instantânea. Porém, é um dos problemas mais difíceis de serem resolvidos por uma máquina. Em ciência da computação, o reconhecimento de padrões pode ser definido como o processo pelo qual um padrão ou sinal recebido por um sistema em sua entrada é classificado (rotulado) como pertencente a uma única classe de um conjunto de classes. O conjunto de classes nos quais os padrões são classificados pode já ter sido definido a priori, antes do início da operação do sistema. Em tal caso, o sistema aprende a fazer a classificação durante uma fase de treinamento supervisionado (ver aula 3) em que padrões previamente escolhidos e classificados de acordo com a regra de classificação que se quer que o sistema aprenda são apresentados a ele.

* **Livro de Rosenblatt**

O livro de Rosenblatt, *Principles of Neurodynamics: Perceptrons and the Theory of Brain Mechanisms*, resumiu seu trabalho sobre perceptrons na época. O livro é dividido em quatro partes. O primeiro fornece uma revisão histórica das abordagens alternativas para a modelagem do cérebro, as considerações fisiológicas e psicológicas e as definições e conceitos básicos da abordagem perceptron. O segundo cobre perceptrons acoplados em série de três camadas: os fundamentos matemáticos, resultados de desempenho em experimentos psicológicos e uma variedade de variações do perceptron. O terceiro cobre perceptrons multicamadas e de acoplamento cruzado, e o quarto perceptrons acoplados de volta e problemas para estudo futuro. Rosenblatt usou o livro para ensinar um curso interdisciplinar intitulado "Teoria dos Mecanismos do Cérebro", que atraiu alunos das faculdades de Engenharia e Artes Liberais de Cornell.

* **Modelo de neurônio de Perceptron Rosenblatt**

