**Máquina de Turing**

*Matheus Rocha da Silva; Gabriel Sancho Cavalcanti dos Santos;*

*Coordenação de Ciência da Computação – Instituto de Educação Superior de Brasília/Campus Sul.*

**Resumo**

.

**Palavras-chave**:.

**Summary**

.

**Keywords:**.

**INTRODUÇÃO**

Computadores possuem capacidade de receber como entrada de dados um programa escrito em uma linguagem artificial computável e executar tarefas baseadas na interpretação desses dados, esse conjunto de passo corresponde à execução do programa.

Durante sua execução o programa recebe entradas de dados informadas pelo usuário e produz saídas de dados.

**Computabilidade**

É a habilidade de resolver problemas de forma efetiva, propriedade fundamental das máquinas computáveis. A ideia principal da computabilidade é a dos problemas computacionais, que é uma tarefa cuja computabilidade pode ser explorada

Existem dois tipos de problemas:

* **Os problemas de decisão** : é uma questão sobre um sistema formal com uma resposta do tipo sim ou não.
* **Os problemas de função** : é um problema computacional onde uma única saída é esperada para cada entrada.

Um dos objetivos da Teoria da Computabilidade é determinar que problemas, ou classes de problemas, podem ser resolvidos em cada modelo de computação.

Um modelo da computação é a descrição formal de um tipo particular de processo computacional. Modelos gerais da computação incluem:

* Cálculo Lambda
* Funções Recursivas
* Máquina de Turing
* Máquina Norma
* Sistema Canônico de Post
* Máquina de Registradores
* RASP

**Linguagem Artificiais Computáveis**

Sãoempregadas para comunicação com as máquinas computáveis. As linguagens artificiais executadas por máquinas computáveis permitem a construção de programas cuja execução emula a existência de máquinas computáveis tão poderosas quanto a máquina computável original. Algumas linguagens artificiais computáveis foram criadas para exploração de questões teóricas relacionadas à computabilidade, e outras foram criadas para a construção custo-efetiva de programas de computador na qual são chamadas de Linguagens de Programação.

São exemplos de linguagens de programação as linguagens C, C++, Java, C#, Delphi, Pascal, Smalltalk, VisualBasic, COBOL, etc.

**Máquina de Turing**

É um dispositivo imaginário que formou a estrutura para fundamentar a ciência da

computação moderna e a computabilidade.

Muito similar à máquina finita de estados, exceto que a entrada é provida por uma "fita" de execução, a qual a máquina de Turing pode ler, escrever, mover para trás e para frente com sua "cabeça de leitura". A "fita" é capaz de ter qualquer tamanho. A máquina de Turing é capaz de realizar cálculos complexos que podem ter duração arbitrária. Esse modelo é provavelmente o mais importante modelo da computação na ciência da computação.

Na atualidade é fácil relacionar um programa de computador com uma máquina de Turing e a tarefa mecânica de interpretação e execução obedecendo ao algoritmo. Assim, a máquina de Turing Universal incorpora o princípio essencial do computador: uma máquina simples que poderá executar qualquer tarefa bem definida, desde que especificada como um programa apropriado.

Uma das abordagens do estudo das Máquinas de Turing ou máquinas universais em geral é como reconhecedores de linguagens, ou seja, dispositivos capazes de determinar se uma dada palavra sobre o alfabeto de entrada pertence ou não a uma certa linguagem.

“Qualquer processo aceito por nós homens como um algoritmo é precisamente o que uma máquina de Turing pode fazer” (Alonzo Church, matemático).

**OBJETIVO GERAL**

Construir um modelo de Máquina de Turing com a abordagem de reconhecimento de linguagem, que irá receber como entrada um texto de uma linguagem artificial e validar sua sintaxe de acordo com o padrão dessa linguagem escolhida.

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

Elaborar os conjuntos necessário para formar a sétupla usada para compor a Máquina M = (Q, ∑, Γ, ઠ, q0, F), onde Q é o conjunto de estados internos, ∑ é o conjunto do alfabeto de entrada, que será composto pelas letras das palavras reservadas e pelos caracteres que compõem a sintaxe da linguagem , Γ é o conjunto finito de símbolos, chamado de alfabeto de fita. ઠ é a função de transição definida por ઠ: Q x Γ → Q x Γ x {L, R}, q0 é o estado inicial e F é o conjunto de estados finais ( F ∈ Q ).

A finalidade será obter um código de uma linguagem artificial, transferir seu conteúdo caractere por caractere para o conjunto Γ (fita da Máquina) e, como o conjunto de estados e as funções de transições validar a sintaxe dessa mesma linguagem.,

**CONCLUSÃO**

**REFERÊNCIAS**

DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. Teoria da Computação: Máquinas universais e computabilidade: 5: Editora Bookman, 2011