

Iniciado em Monday, 16 Nov 2020, 19:44

Estado Finalizada

Concluída em Monday, 30 Nov 2020, 11:46

Tempo empregado 13 dias 16 horas

Avaliar 5,00 de um máximo de 10,00(50%)

Questão 1

Completo

Atingiu 2,50 de
2,50

Mostre que o Problema da Correspondência de Post é decidível sobre o alfabeto unário $\Sigma = \{1\}$.(Livro Sipser 5.17)

Com o alfabeto unitario, o problema de compatibilidade entre caracteres estaria resolvido, ja que todos seriam o mesmo. Logo, restaria apenas ter certeza que as duas palavras que forem formadas tenham o mesmo comprimento. Como o problema usa todas as infinitas palavras de Sigma fecho, é certeza da possibilidade de criar palavras de mesmo comprimento e, consequentemente, mesmos caracteres.

Como exemplo, o algoritmo:

1. verifique o tamanho dos dominos:

1.1 se todos tiverem o mesmo numero de 1s em cima e embaixo, aceite

1.2 se todos tiverem mais 1s em cima, rejeite. O mesmo para mais 1s embaixo

1.3 procure um dominó com uma diferença de x 1s em cima (no caso, em cima teria x 1s a mais que embaixo). Procure um dominó que tenha x 1s a mais de dominos embaixo do que em cima. Coloque os na respectiva ordem e terá o mesmo número em cima e embaixo

Comentário:

Questão 2

Completo

Atingiu 2,50 de
2,50

Encontre um emparelhamento na seguinte instância do Problema da Correspondência de Post (Livro Sipser 5.3)

ab b aba aa
----- , ----- , ----- , -----
abab a b a

Para o primeiro dominó, escolhemos um que tenha o primeiro símbolo em cima e embaixo iguais. Nossas opções são:

ab ou aa
abab a

Escolheremos o primeiro

Temos:

ab
abab

Agora temos que escolher um segundo dominó que se encaixe na parte não emparelhada do primeiro, ou seja, o "ab" inferior

Só temos a opção aba
b

Temos:

ab aba
abab b

Comentário:

Questão 3

Completo

Atingiu 0,00 de 2,50

Se $A \leq_m B$ e B é uma linguagem regular, isso implica que A seja uma linguagem regular?? Por que ou por que não? (Livro Sipser 5.4)

A é uma linguagem livre de contexto mas não regular

Seja $B=0^*$.

Seja $A \leq B$ uma verdade, da seguinte forma:

Seja M uma MT

no input w faça:

1. n = comprimento de w
2. testa se w é um palindromo
 - 2.1 se for, faça $M(w) = 0^n$
 - 2.2 se não for, faça $M(w) = 1^n$

Logo, $M(w)$ pertence à B sse w pertence à A . Portanto, M é uma redução de A em B , B é regular e A não é.

Comentário:

$A \leq_m B$, significando A é redutível a B .

Nesse caso, solucionar B não pode ser mais difícil do que solucionar A , portanto A também é uma linguagem regular.

Questão 4

Completo

Atingiu 0,00 de
2,50

Mostre que se A é Turing-Reconhecível e $A \leq_m \overline{A}$ então A é decidível. (Livro Sipser 5.7)

Se $A < A'$, então $A' < A''$. Logo, $A' < A$

Sabendo disso e sabendo que A é Turing Reconhecível, por $A' < A$ sabemos que A' também é turing reconhecível.

Se A e A' são turing reconhecíveis, então A é decidível

Comentário:

A sozinha não é decidível. Sendo possível de reduzir A a $\sim A$ demonstra que $\sim A$ é "tão difícil" quanto A , ou seja Turing reconhecível. Se uma linguagem e seu complemento são Turing reconhecíveis, a linguagem é decidível.

◀ Verificação de Aprendizado - Vídeo-aulas 10 e 11

Seguir para...



Vídeo-Aula Estagiário de Docência ►