

Perfil de PLC - Processamento de Linguagens e de Conhecimento (MEI2014/15)

1º Teste de GCS

Data: 19 de Janeiro de 2015
Hora: 09:00

1 Questão teórica

Desenvolva os dois temas seguintes¹:

- a) No tratamento automático de *linguagens de programação* usa-se o *formalismo gramatical* para realizar as tarefas de *especificar* e de *processar*, com enormes vantagens nesses dois campos.
- b) Na *análise automática de programas*, com vista à sua compreensão e manutenção, têm um papel crucial *estruturas de dados* tais como a Árvore de Sintaxe Abstrata (ASA), a Tabela de Identificadores (tabId), os Grafos do Fluxo de Controlo (CFG) e da Dependência de Dados (DAG).

2 Questão prática

Escreva uma Gramática de Atributos para especificar uma linguagem que permita escrever uma sequência de algarismos ('0' a '9') e a seguir a essa sequência uma lista de palavras em que cada palavra seja o nome do respetivo algarismo. O seu processador deve assinalar erro sempre que o número de palavras não seja igual ao número de algarismos, ou sempre que uma palavra não seja o nome do algarismo que parece nessa posição.

Justifique o papel desempenhado pelos atributos e regras que escolheu.

Exemplo de uma frase válida:

123 um dois tres .

Exemplo de quatro frases erradas:

92 nove .

67 seis sete oito.

123 dois um tres .

479 quatro sete novela .

¹Explique com detalhe e clareza as afirmações apresentadas.