

Prova Substitutiva de MAC-211

Primeiro semestre de 2016

- (1.5 pontos) Escreva uma expressão regular para cada uma das seguintes condições:
 - Reconheça exatamente 100 cadeias.
 - Reconheça 101 cadeias.
 - Reconheça 1024 cadeias.
- (1.5 pontos) Quantas cadeias são reconhecidas por cada uma das seguintes expressões regulares?
 - $[01]\{2,3\}$
 - Cinco|Seis
 - $.|a$ (*cuidado*)
- (2.0 pontos) Escreva um *script* em `awk` ou `flex` que lê uma tabela da entrada onde cada linha tem a descrição de um átomo com símbolo, número atômico e nome e gera a declaração e a inicialização de um vetor de *structs*:

```
struct {
    char simb[5];
    int A;
    char nome[40];
} Atomos[] = { ...
```

- (2.0 pontos) A seguinte função em linguagem C é transformada pelo `gcc` em linguagem de montagem; mostre a situação completa da pilha (para esta função) quando o primeiro comando de atribuição da função é executado, considerando 64 bits.

```
int Func(char *string, double len, int mode)
{
    int temp;
    char *seq = "isso_aqui";
    temp = 0;
    ;
}
```

- (3.0 pontos) Na gramática abaixo:

```
algo : aberto
      | fechado

aberto: fill P

fechado: P aberto

fill   : top B

top    : C
      | top C
```

Supondo que os símbolos representados por letras maiúsculas sejam terminais, quais das seguintes construções são válidas e quais inválidas (explique porque)?

- (a) PACP (b) CBP (c) PCCP
(d) CCCP (e) BCP (f) PÇÇÇÇÇÇÇBP

Clareza e concisão contam pontos!
Justifique todas as respostas!