

Segunda Prova de MAC-216

Segundo semestre de 2017

1. (2.0 pontos) Escreva uma expressão regular *curta* para cada uma das seguintes condições:
 - (a) Reconheça todos os números inteiros positivos menores que 3000.
 - (b) Reconheça 256 cadeias diferentes.
 - (c) Reconheça sentenças que contenham apenas palavras que começam com a letra ‘p’ (exemplo: ‘posso pedir para praticar permanentemente’). Considere que uma palavra é uma sequência qualquer de letras.
 - (d) Reconheça cadeias em que as letras sejam alternadas em consoantes e vogais (exemplo: 2435h(*agoki&88 ;)) alternadas.
2. (3.0 pontos) Escreva um programa em *flex* que imprime os números das questões de uma prova, juntamente com seu valor de cada uma, e no final o número total de pontos. Supondo que a prova tenha o formato desta lista, com o valor de cada questão entre parênteses após seu número.
3. (3.0 pontos) Responda, no contexto de orientação a objetos, *Verdadeiro* ou *Falso* e **JUSTIFIQUE**¹:
 - (a) Um objeto é uma entidade caracterizada por comportamento e valor.
 - (b) Uma classe filha copia o código da classe mãe.
 - (c) É possível estender uma classe mesmo sem saber como ela foi escrita.
 - (d) Transferimos a reponsabilidade para outros objetos de modo a garantir modularidade.
 - (e) Uma interface ideal deve se restringir apenas a alguns métodos da classe.
 - (f) Se um programa usa diversos objetos de uma classe *C*, podemos substituí-los por objetos de qualquer classe derivada de *C* sem problemas.
4. (2.0 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)²?

- (a) CBP
- (b) PCCP
- (c) BCP
- (d) PCCCCCCCCBP

Clareza e concisão contam pontos!
Justifique todas as respostas!
Divirta-se e boa prova!

¹Não deixe de justificar, é a justificativa que vale ponto

²idem