

TEORIA DA COMPUTAÇÃO

Prova 3 – 08/08/2016 – Prof. Marcus Ramos

1. (1,5 ponto) Defina:
 - a) Classe P;
 - b) Classe NP;
 - c) Classe NPC.
2. (1,0 ponto) Defina “verificador para uma linguagem A”.
3. (2,0 pontos) Dada uma linguagem decidível L, como determinar que:
 - a) $L \in P$?
 - b) $L \in NP$?
 - c) $L \in NPC$?
 - d) $L \notin P$?
4. (1,0 ponto) Em que consiste e para que são usadas reduções de tempo polinomial?
5. (1,5 ponto) Obtenha formas normais para os seguintes termos lambda:
 - a) $(\lambda z.z)(\lambda y.yy)(\lambda x.xa)$
 - b) $(\lambda xy.xyy)(\lambda a.a)b$
 - c) $((\lambda xy.(xy))(\lambda y.y))w$
6. (1,5 ponto) Considere a definição recursiva apresentada a seguir para a operação de exponenciação, e obtenha um termo lambda que represente tal operação. Considere dados os termos que efetuam a subtração e a multiplicação, assim como o operador lógico que testa se um número é zero e o comando condicional (representados respectivamente por sub, mult, zero e if).
$$\text{exp}(a,b) = a^b = \begin{cases} 1 & \text{se } b = 0 \\ a * a^{b-1} & \text{se } b > 0 \end{cases}$$
7. (1,5 ponto) Cite dois corolários do Teorema de Soctt-Curry e faça considerações acerca da importância dos mesmos para a teoria da computação.