



# LOGICAMENTE PRO

Prof. Marcio Santos

## LISTEX 001

Participe do grupo do WhatsApp para ajudar na resolução.

Além disso, o grupo é benéfico para fazer networking!

O Link do grupo está no módulo de boas-vindas!

- 1) Aponte o resultado (V ou F) das proposições a seguir
  - a)  $P \wedge (\neg Q)$
  - b)  $(\neg P \vee Q) \wedge R$
  - c)  $\neg(P \wedge \neg Q) \underline{\vee} (\neg P \vee Q)$
- 2) Considere que P, Q e R são verdadeiras e S é nativamente falsa.
  - a)  $\sim P \vee (Q \wedge R) \wedge S$
  - b)  $\sim P \wedge (Q \wedge R) \vee S$
  - c)  $Q \vee (\sim(Q \wedge S)) \wedge P$
- 3) Analise as proposições e aponte sua saída lógica (V ou F):
  - a) Maria come jujubas ou Tatiane bebe suco. Oras, como Tatiane bebe só refrigerante, será que Maria come jujubas?
  - b) Se Antônio chora, Bárbara fala alto. Sabe-se que Bárbara é muda.
- 4) Coloque as proposições abaixo em forma de negação. Você deve escrever o texto negando e depois escrever em forma matemática.
  - a) Domingo vou ao cinema e comprarei pipoca.
  - b) À noite dormirei ou sonharei que fiquei rico.
  - c) Se spots forem splacks, então plocks são storcs.
- 5) Elabore uma tabela verdade que cubra todas as possibilidades para 4 proposições distintas



# LOGICAMENTE PRO

Prof. Marcio Santos

- 6) Crie uma tabela verdade que analise a seguinte proposição:
- a)  $\sim P \vee Q (\sim(P \wedge Q)) \vee \sim R \wedge S(\sim(T \rightarrow Z))$ , sabendo que R é nativamente falsa.
- 7) Plomps são grandes e Grungs são pequenos. Se Plomps fossem pequenos, então Grungs seriam grandes. Oras, todos sabem que Grungs têm o mesmo tamanho de Splocks, que são grandes!  
Qual o tamanho dos Grungs, Plomps e Splocks?
- 8) Desenvolva um algoritmo no VisualG para:
- a) Converter números decimais para números binários. O usuário deverá digitar o número decimal e o sistema realizará a conversão.
- b) Calcular a fórmula de Bhaskara, respeitando todas as restrições. O usuário deverá digitar a entradas A, B e C e o sistema apontará as raízes (ou outra resposta, se for o caso)
- c) Emitir um aviso informando se o número inserido é primo ou não. O usuário deverá digitar um número e o sistema informará se o número é primo.
- 9) Um sistema conversor de medidas deverá ser capaz de converter:
- Centavos para Reais  
Centímetros para metros  
Mililitros para Litros  
Gramas para Quilos
- Para isso, o usuário digitará ou MOEDA ou MEDIDA ou CAPACIDADE ou PESO. Depois o usuário digitará C (converte do menor para maior) ou D (converte do maior para menor). Por fim, o usuário digitará o número a ser convertido e o sistema deverá ser capaz de realizar a conversão e exibir o resultado em tela.



# LOGICAMENTE PRO

Prof. Marcio Santos

10) Quando uma escada é apoiada na parede, ela forma um ângulo de  $90^\circ$  com o chão. Um engenheiro pretende verificar a inclinação máxima que a escada pode ter e para isso precisará calcular algumas variáveis.

- a) Caso o ângulo oposto ao cateto oposto formado pela escada seja de até  $45^\circ$ , o Sistema deverá informar que existe RISCO DE ESTABILIDADE HORIZONTAL.
- b) Caso o ângulo oposto ao cateto oposto formado pela escada seja maior ou igual a  $45^\circ$  e menor ou igual  $60^\circ$ , o Sistema deverá informar que a escada está em POSIÇÃO ESTÁVEL
- c) Caso o ângulo oposto ao cateto oposto formado pela escada seja maior ou igual a  $61^\circ$  e menor que  $89^\circ$ , o Sistema deverá informar que existe RISCO DE ESTABILIDADE VERTICAL

**[Dica: Pesquise sobre ângulos notáveis para facilitar a resolução]**

11) Um sistema de usuário e senha precisará verificar se uma pessoa pode ou não ver determinado conteúdo.

Ao abrir o sistema, será solicitado o CADASTRO de um USUÁRIO E UMA SENHA. Após realizar o cadastro o sistema pedirá que o usuário faça o login no sistema.

- a) Caso o usuário esteja correto e a senha errada, o sistema informará: SENHA INCORRETA
- b) Caso o usuário esteja INCORRETO e a senha correta, o sistema informará: USUÁRIO INCORRETO
- c) Caso ambos os dados estejam incorretos, o sistema informará: DADOS INCORRETOS
- d) Caso ambos os dados estejam certo o sistema imprimirá a seguinte mensagem: BEM-VINDO À ÁREA RESTRITA.



# LOGICAMENTE PRO

Prof. Marcio Santos

12) Você deverá desenvolver o algoritmo que realize o seguinte cálculo e apresente o resultado em minutos.

*Um ATLETA A está monitorando o seu desempenho e comparando com o desempenho de outros atletas de nível superior ao seu. Ele constatou que consegue dar uma volta completa na pista de corrida em um determinado tempo. O ATLETA B consegue fazer o mesmo percurso 25% mais rápido e o ATLETA C, em 50% mais rápido. Considere que todos os atletas estão dando voltas contínuas na pista. Desta forma, o ATLETA A precisa fazer algumas projeções e para isso, ele quer saber em quanto tempo depois da largada os três passarão simultaneamente pela linha de chegada/partida. OBS.: É uma pista circular. OBS2: O tempo máximo que deve ser considerado para que o evento ocorra é de 2 (duas) horas.*

O sistema deve permitir lançamento de valores diversos pelo usuário.

13) Um aluno de GTI desenvolveu um código no VisuAlg e o resultado exibido foi este:

```
Console simulando o modo texto do MS-DOS

100
***
88
***
76
***
64
***
52
***
40
***
28
***
16
***
4
>>> Fim da execução do programa !
```

Reproduza, utilizando laços, o código desenvolvido.

Use, obrigatoriamente, Laços de repetição.



# LOGICAMENTE PRO

Prof. Marcio Santos

14) O mesmo aluno do exercício 1 desenvolveu outro algoritmo que resultou na seguinte tela:

```
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
  
>>> Fim da execução do programa !
```

Reproduza, utilizando laços, o código desenvolvido.

15) Crie um algoritmo que gere o seguinte desenho em tela

