

Parte 1

1) Faça as conversões dos números decimais e binários abaixo:

a) $1110\ 0011\ 0111\ 1100 = 44\ 37\ 12 \checkmark$ 58236

b) $0101\ 1111\ 0011\ 1010 = 5\ 15\ 3\ 10 \checkmark$ 24378

c) $7154 = 1101\ 1111\ 0010\ 0011\ 0001\ 1111\ 0010$

d) $12745 = 1100\ 0110\ 0100\ 1001\ 001\ 0011\ 0001\ 1100\ 1001$

2) Dados os valores para P, Q e R, preencha a tabela verdade abaixo.

P	Q	R	$P \vee Q \vee R$	$(P \vee Q) \vee R$	$P \vee (Q \vee R)$	$(P \vee R) \vee Q$	$(P \vee R) \vee (Q \vee R)$	$(Q \vee R) \vee (P \vee R)$
V	V	F	V	V	V	V	V	V
V	F	V	V	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V	V	V	V
F	F	V	V	V	V	V	V	V
V	V	V	V	V	V	V	V	V

3) Na lógica de programação, um algoritmo é conceituado como uma sequência estruturada e organizada de passos que tem por objetivo atingir um objetivo, seja ele definido ou indefinido.

Alternativas:

~~(X) Certo~~

(X) Errado

4) A questão baseia-se nas Figuras 5(a) e 5(b). A Figura 5(a) mostra, intencionalmente, apenas parte de um algoritmo, representado em pseudocódigo, onde algumas instruções foram suprimidas intencionalmente. As letras "A", "B", "C", "D", "G", "H", "K", "L" e "M" são variáveis lógicas, cujos conteúdos poderão ser somente "falso" ou "verdadeiro". A Figura 5(b) exibe as variáveis e respectivos conteúdos que serão atribuídos a essas variáveis durante a execução desse algoritmo.

Figura 5(a)

```

1. (A) || (M) && (B) || (D) {
2.   cout << "1";
3. }
4. (B) || (M) {
5.   cout << "2";
6. }
7. (R) && (M) {
8.   cout << "3";
9. }
10. (F) {
11.   cout << "4";
12. }
13. (G) {
14.   cout << "5";
15. }
16. cout << "6";

```

Figura 5(b)

A ← falso
 B ← verdadeiro
 C ← falso
 D ← verdadeiro
 G ← falso
 H ← verdadeiro
 K ← falso
 L ← verdadeiro
 M ← falso

Durante a execução do algoritmo, mostrado na Figura 5(a), serão atribuídas as variáveis lógicas "A", "B", "C", "D", "G", "H", "K", "L" e "M" os conteúdos constantes na Figura 5(b). Em consequência, executando-se esse algoritmo, serão exibidos os números:

Alternativas:

a) 1 e 3

b) 2 e 3

c) 1, 4 e 6

d) 1, 5 e 6

e) 2, 4 e 6

() Errado

- 4) A questão baseia-se nas Figuras 5(a) e 5(b). A Figura 5(a) apresenta um algoritmo, representado em pseudocódigo, onde as letras "A", "B", "C", "D", "G", "H", "K", "L" e "M" são variáveis booleanas, podendo assumir o valor "falso" ou "verdadeiro". A Figura 5(b) exibe as variáveis booleanas e seus respectivos valores durante a execução desse algoritmo.

Figura 5(a)

Δ -

```
if (A) || (B) && (C) || (D) {  
    cout << "1";  
}  
else {  
    if (!B) || (N) {  
        cout << "2";  
    }  
}  
if (K) && (!M) {  
    cout << "3";  
}  
else {  
    if (!F) {  
        cout << "4";  
    }  
    else {  
        cout << "5";  
    }  
    cout << "6";  
}
```

5
6

Figura 5(b)

A	← falso
B	← verdadeiro
C	← falso
D	← verdadeiro
G	← falso
H	← verdadeiro
K	← falso
L	← verdadeiro
M	← falso

Durante a execução do algoritmo, foram atribuídas as variáveis booleanas os seguintes conteúdos constantes nesse algoritmo,

Alternativas:

- a) 1 e 3
- b) 2 e 3.
- c) 1, 4 e 6.

5) Leia as afirmativas a seguir:

- ✓ I. Utilizamos os comandos de repetição quando desejamos que um determinado conjunto de instruções ou comandos sejam executados um número definido ou indefinido de vezes, ou enquanto determinado estado de coisas prevalecer ou até que seja alcançado.
- ✓ II. Operações Lógicas são utilizadas quando se torna necessário tomar decisões em um diagrama de bloco ou algoritmo.
- III. É adequado o uso de variáveis cujo tipo de dados seja "inteiro" para armazenar nomes de pessoas.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
- ☒ b) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- ~~c) Apenas a afirmativa II é verdadeira.~~
- d) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.

6) Considerando a, b, c e d como variáveis com valores iniciais iguais a 5, 7, 3 e 9, respectivamente, assinale a opção correta.

Alternativas:

- a) O resultado da expressão $(a != 3 || b < 10 || c == 5)$ é falso.
- ☒ b) O resultado da expressão $(d > 8 \&\& c == 3 || a >= 10)$ é verdadeiro.
- ~~c) O resultado da expressão $!(d == 12 \&\& a != 10)$ é falso.~~
- d) O resultado da expressão $(c == 4 || d <= 6) \&\& (a >= 5 \&\& b != 9) || (! (a < 5))$ é falso.
- e) O resultado da expressão $(a == 3 || b > 10 || d == 8)$ é verdadeiro.

7) Quais dos seguintes operadores são aritméticos?

- ☒ a) +
- b) &&
- ☒ c) %
- d) <
- e) <<

F F F
~~X~~ $(5 == 3 || 7 < 10 || 9 == 8) = \text{FALSO}$

F F V V F
~~X~~ $(3 == 4 || 9 <= 6) \&\& (5 >= 5 \&\& 7 != 9) || (! (5 < 5))$

F V
0/9 - 10 P 5 - 10 = FALSO ✓



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Fatec Araras

Disciplina

Algoritmos e Lógica de Programação

Professor

Nilton Cesar Sacco

Aluno

Lucas Eduardo Rosalen

Prova
P1

Nota

Data

07 / 10 / 2024

RA

2901372423019

Parte 2

1. Escreva um algoritmo que apresente ao usuário um Menu com as seguintes opções:

- 1 – Calcular a área de um Círculo
- 2 – Calcular a área de um Quadrado
- 3 – Calcular a área de um Triângulo
- 4 – Sair

Conforme a figura geométrica desejada, o programa deverá solicitar do usuário a informação necessária para efetuar o cálculo da área correspondente.

Fórmulas: Círculo área = $(PI * r^2)$

Quadrado área = $(b * h)$

Triângulo área = $(b * h) / 2$

2. Escreva um algoritmo que leia três números inteiros e determine quantos são iguais. 2.0

3. Criar um algoritmo para calcular a quantidade de pessoas que entraram em um cinema. Para isso serão necessárias as seguintes entradas: Sessão, Quantidade de pessoas, Idade da pessoa, Sexo (M)-Masculino / (F)-Feminino. Utilize Estrutura de Repetição para controlar as entradas de dados.

CÁLCULOS E PROCESSAMENTO:

Acumular em variáveis específicas a quantidade de pessoas com as seguintes regras:

- Se a idade for até 18 anos;
- Se a idade for maior que 18 anos;
- Se a pessoa for do sexo masculino;
- Se a pessoa for do sexo feminino.

SAÍDAS:

Informar ao final, quantos espectadores do cinema tinham até 18 anos e os que tinham mais que 18 anos.
Mostrar também a quantidade de pessoas do sexo masculino e feminino.