

Dia 10

Pré-aula

Aula com exercícios de questões fechadas, simulando a segunda prova oficial. É importante chegar neste ponto sabendo desenvolver programas, pois uma questão fechada de algoritmos requer conhecimento de programação.

Aula

EXERCÍCIOS

01. Sobre o comando CASO, marque as alternativas como verdadeira (V) ou falsa (F):

-] A estrutura de seleção não pode conter atribuição de valores ou cálculos nos blocos de comandos;
-] Podem conter apenas exibição de mensagens;
-] Pode ainda ter um "senão" (OutroCaso) que complete a verificação que será realizada, sendo este não obrigatório;
-] Cabe às estruturas de seleção contabilizar, nesse caso, de acordo com uma quantidade limitada de inserções;
-] Estruturas de seleção são viáveis apenas para situações em que há tomada de decisão.

02. Analise a frase abaixo e assinale a alternativa que melhor completa as lacunas:

O comando " _____ " indica que se o usuário digitar uma informação que não está prevista dentre as opções apresentadas, o sistema exibirá uma mensagem informativa. Não se pode esquecer de finalizar as estruturas iniciadas, como indicam os comandos: " _____ ".

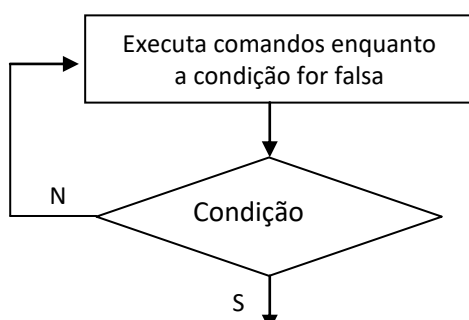
- A - FimCaso / FimEscolha
- B - FimEscolha / OutroCaso
- C - OutroCaso / FimEscolha
- D - FimSe / FimEscolha
- E - FimAlgoritmo / OutroCaso

03. Analise as afirmações abaixo se são verdadeiras ou falsas. Depois, marque a resposta correta:

- I - O bloco de comando se inicia com a palavra-chave Enquanto e termina com FimEnquanto;
- II - O comando utiliza outra palavra-chave: Faça, sem a cedilha, sem a expressão lógica;
- III - A expressão lógica não precisa estar entre parênteses.

- A - V, V, V
- B - F, F, V
- C - V, F, V
- D - F, V, F
- E - F, F, F

04. Analise a estrutura do fluxograma abaixo e responda: qual é o comando no pseudocódigo representado?



- A - SE...ENTAO...SENAO
- B - ENQUANTO...FIMENQUANTO
- C - PARA...FIMPARA
- D - REPITA...ATE
- E - ESCOLHA...FIMESCOLHA

05. Execute o programa abaixo. Escreva o resultado exibido na tela:

```
var X, Y: INTEIRO
inicio
  PARA X DE 1 ATE 3 FACA
    Y := X + 10
  FIMPARA
  ESCREVAL(X)
  ENQUANTO X <= 5 FACA
    X := X + 2
    ESCREVAL(X)
  FIMENQUANTO
  REPITA
    ESCREVAL(Y)
    X := X + 1
  ATE X > 7
fimalgoritmo
```

06. Analise as afirmações abaixo. Responda a alternativa que possui somente as respostas CORRETAS

I – As estruturas com teste no início (enquanto) e com teste no final (repita) são sugestões para o caso de não existir uma quantidade definida de repetições que serão realizadas.

II – O comando PARA pode substituir qualquer utilização do comando ENQUANTO.

III – O comando “passo” realiza o incremento da variável de controle.

- A - I, II e III
- B - I e III
- C - I e II
- D - II e III
- E - Apenas III

07. Analise o algoritmo abaixo e marque as respostas com verdadeiro (V) ou falso (F):

```
var X, i: INTEIRO
inicio
  PARA i DE 1 ATE 10 FACA
    ESCREVAL(X)
  FIMPARA
fimalgoritmo
```

- i é uma variável indefinida.
- é obrigatória a inicialização da variável de controle
- a variável de controle é "i"
- o contador pode ser suprimido da estrutura controlada por variável
- a variável de controle não será incrementada na repetição.

08. Identifique quais são as afirmativas CORRETAS:

I. O apontador, ou índice, pode ser uma variável simples, uma constante, ou ainda um cálculo que resulte em um número inteiro.

II. Apesar de não ser necessário declarar explicitamente o tamanho do vetor em um fluxograma, ele possui um tamanho máximo definido pelo problema.

III. Utilizar índices que ultrapassem o maior índice do vetor ou que sejam menores que o menor índice de um vetor é uma operação ilegal e constitui um erro no algoritmo.

- I, II e III
- I e II
- II e III
- I e III
- Apenas III

09. Quais são as características de uma variável do tipo vetor:

- A - unidirecional, composta e inteira
- B - Homogênea, unidirecional e composta
- C - bidirecional, composta e homogênea
- D - composta, numérica e unidirecional
- E - homogênea, bidirecional e numérica

10. Execute o programa abaixo. Escreva o resultado exibido na tela:

```
var X, Y: INTEIRO
V: vetor [1..5] de inteiro
inicio
    Y := 10
    PARA X DE 1 ATE 5 PASSO 3 FACA
        V[X] := Y - X
        ESCREVAL(X)
        Y := Y - 3
    FIMPARA
    ESCREVAL(V[Y])
fimalgoritmo
```

11. Execute o programa abaixo:

```
var X, Y: INTEIRO
M: vetor [1..5,1..10] de inteiro
inicio
    PARA X DE 1 ATE 5 PASSO 3 FACA
        PARA Y DE 10 ATE 1 PASSO -4 FACA
            M[X,Y] := Y - X
        FIMPARA
    FIMPARA
fimalgoritmo
```

- a) Qual é o valor armazenado na variável M[1,2] ?
b) Qual é o valor armazenado na variável M[4,6] ?

12. Qual é o valor final da variável SOMA?

```
var SOMA, X, Y: INTEIRO
inicio
    SOMA <- 1
    PARA X DE 1 ATE 2 FACA
        PARA Y DE 2 ATE 4 PASSO 3 FACA
            SOMA <- SOMA + X
            SOMA <- SOMA + Y
        FIMPARA
    FIMPARA
    ESCREVAL(SOMA)
fimalgoritmo
```

13. Qual é a sequência de números exibida na tela?

```
algoritmo " Fibonacci "
var AN, AT, PR, CO: INTEIRO
inicio
    AN <- 1
    AT <- 1
    CO <- 1
    ESCREVA("1 1 ")
    enquanto CO < 6 faca
        PR <- AN+AT
        ESCREVA (PR, " ")
        AN <- AT
        AT <- PR
        CO <- CO+1
    fimenquanto
fimalgoritmo
```

14. Qual é o valor final da variável SOMA exibido na tela?

VAR X, Y, Z, SOMA: INTEIRO

INICIO

SOMA <- 0

PARA X DE 1 ATE 2 FACA

SOMA <- SOMA + X

FIMPARA

ENQUANTO X <= 4 FACA

SOMA <- SOMA + X

X <- X + 1

FIMENQUANTO

REPITA

SOMA <- SOMA + X

X <- X + 2

ATE X > 8

ESCREVAL (SOMA)

FIMALGORITMO

15) Qual é o valor final da variável SOMA:

```
algoritmo "semnome"
Var soma, x, y: inteiro
inicio
Soma:=1
Para x de 3 ate 4 faca
  Para y de 2 ate 3 passo 2 faca
    Soma := soma + x + y
  Fimpara
Fimpara
Escreval(soma)
fimalgoritmo
```

16) Marque a alternativa correta:

```
algoritmo "semnome"
var num: inteiro
inicio
num:=1
enquanto num<>0 faca
  escreva("Digite um número:")
  leia(num)
fimenquanto
fimalgoritmo
```

- A) Entrou em loop infinito
- B) A quantidade de números que forem digitados até digitar 0 (zero)
- C) A quantidade de números que forem digitados até digitar um negativo
- D) A quantidade de números que forem digitados até digitar 1 (um)
- E) Nenhum número

17) Qual é o valor final da variável SOMA:

```
algoritmo "semnome"
Var soma, i, j: inteiro
Inicio
  Soma := 10
  Para i de 1 ate 3 passo 2 faca
    Para J de 10 ate 5 passo 2 faca
      Soma := soma + i
    Fimpara
  Fimpara
  Escreval(soma)
fimalgoritmo
```

18) Qual é o valor final da variável X:

```
algoritmo "semnome"
Var x, y: inteiro
Inicio
  X<-1
  Enquanto x < 5 faca
    X<-x+2
    Para y de 1 ate 2 faca
      Escreval(x)
      x <- x + y
    Fimpara
  Fimenquanto
fimalgoritmo
```

19) Veja o algoritmo abaixo. Execute-o e responda: quantas vezes aparecerá a palavra "OK" na tela e qual é o último valor da variável X?

```
algoritmo "semnome"
var X: inteiro
inicio
  X := 1
  repita
    escreval("OK")
    X := X + 1
  ate X > 3
fimalgoritmo
```

20) Execute o programa abaixo e identifique o valor da variável CONT:

```
algoritmo "PROVA"
var X, Y, CONT: INTEIRO
M: VETOR [1..3, 1..3] DE INTEIRO
inicio
  CONT <- 0
  PARA X DE 1 ATE 3 FACA
    PARA Y DE 3 ATE 1 PASSO -1 FACA
      M[X, Y] <- X + Y
      SE X = Y ENTÃO
        CONT <- CONT + 1
      FIMSE
    FIMPARA
  FIMPARA
  ESCREVAL(CONT)
fimalgoritmo
```

21) Execute o programa abaixo. No comando LEIA digite M 20, F 15 e F 20. Qual é o valor final da variável CONT?

```

algoritmo "PROVA"
var SEXO: VETOR [1..3] DE CARACTER
    IDADE: VETOR [1..3] DE INTEIRO
    CONT, X: INTEIRO
inicio
    CONT <- 0
    PARA X DE 1 ATE 3 FACA
        LEIA (SEXO[X], IDADE[X]) // M 20, F 15, F 20
        SE SEXO[X] = "M" ENTAO
            SE (IDADE[X]>0) E (IDADE[X]<15) ENTAO
                CONT <- CONT + 1
            SENAO
                SE IDADE[X]>15 ENTAO
                    CONT <- CONT + 2
                FIMSE
            FIMSE
        SENAO
            SE IDADE[X] < 20 ENTAO
                CONT <- CONT + 3
            SENAO
                CONT <- CONT + 4
            FIMSE
        FIMSE
    FIMPARA
fimalgoritmo

```

22) Execute o programa abaixo e responda: quantas ocorrências da matriz são diferentes de ZERO?

```

algoritmo "PROVA"
var X, Y, CONT: INTEIRO
    M: VETOR [1..3,1..3] DE INTEIRO
inicio
    PARA X DE 2 ATE 3 FACA
        PARA Y DE 3 ATE 2 PASSO -1 FACA
            SE Y <> 2 ENTAO
                M[X-1,Y-1] <- X + Y
                ESCREVAL(X,Y)
            FIMSE
        FIMPARA
    FIMPARA
fimalgoritmo

```

23) Os três programas abaixo deveriam exibir somente números pares na tela. Execute os três programas e informe: quantos programas estão exibindo apenas números pares?

<p><u>Algoritmo "pares"</u> Var x: inteiro Inicio x <- 10 Enquanto x < 20 faca Escreval(x) x := x + 2 FimEnquanto FimAlgoritmo</p> <p style="text-align: center;">Algoritmo 1</p>	<p><u>Algoritmo "pares"</u> Var x: inteiro Inicio Para x de 1 ate 20 faca Se x mod 2 = 0 entao Escreval(x) FimSe FimPara FimAlgoritmo</p> <p style="text-align: center;">Algoritmo 2</p>	<p><u>Algoritmo "pares"</u> Var x: inteiro Inicio Para x de 1 ate 20 passo 2 faca Escreval(x) FimPara FimAlgoritmo</p> <p style="text-align: center;">Algoritmo 3</p>
---	---	--

24) Execute o programa abaixo e identifique o valor final da variável X:

```
Algoritmo "abc"  
var a, b, c, d: inteiro  
    x: real  
inicio  
    a <- 4  
    b <- 3  
    c <- 2  
    d <- 2  
    se (a > 2) e (b < 7) entao  
        x <- (a + c) * (b - 2)  
    senao  
        x <- (a + b) mod d  
    fimse  
    escreval(x)  
fimalgoritmo
```

25) Veja as declarações de variáveis abaixo. Considere o conteúdo a ser atribuído para cada uma de acordo com o nome da variável e o tipo. Veja quantas declarações estão corretas:

- 1 NOTA: VETOR [1..10,1..3] DE REAL
- 2 NOME: CHARACTER
- 3 SALARIO: REAL
- 4 COMISSAO: VETOR [1..10] DE REAL
- 5 ALTURA: INTEIRO

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">A) todas as declarações estão corretasB) 2 declarações estão corretasC) 3 declarações estão corretasD) 4 declarações estão corretasE) 1 declaração está correta |
|---|