



Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
 Instituto de Física  
 Departamento de Física  
 Professor: *Rudi Gaelzer*  
 Disciplina: *Métodos Computacionais da Física A*  
 Cursos: *Física & Engenharia Física*  
 Semestre: *2019/2*



## Primeira Avaliação (30/09/2019)

Nome:

Nota:

1) Verifique se as constantes literais abaixo são válidas ou não no Fortran. Se forem válidas, escreva o tipo intrínseco ao lado, em caso contrário, explique porque a constante não é válida.

-43	Válida. Literal inteiro	4 9	Inválida. Deveria ser 49
'word'	Válida. Literal de caracteres	(0.,1.)	Válida. Literal complexo
4.39	Válida. Literal real	(1.e3,2)	Válida. Literal complexo
1.9-4	Inválida. Deveria ser 1.9E-4	'I can't'	Válida. Literal de caracteres
0.0001e+20	Válida. Literal real	'(4.3e9, 6.2)'	Válida. Literal de caracteres
'stuff & nonsense'	Válida. Literal de caracteres	.true._1	Válida. Literal lógico, espécie 1

2) Quais dos nomes a seguir são nomes válidos no Fortran? Se for inválido, explique por quê.

name	Válido	name32	Válido
quotient	Válido	123	Inválido. Começa com numeral
a182c3	Válido	no-go	Inválido. "-" não permitido
stop!	Inválido. "!" não permitido	burn_	Válido
no_go	Válido	long__name	Válido

3) Escreva ao lado os resultados das expressões abaixo

37 / 3	12	3. ** (-4. / 2.)	0.11111	(2 + 5) * 2 - 5	9
37 + 17 / 3	42	2 + 5 * 2 - 5	7	3. * 4 ** 2	48.0
28 / 3 / 4	2	(2 + 5) * (2 - 5)	-21	3. ** 3 / 2	13.5
(28 / 3) / 4	2	2 + (5 * 2) - 5	7	6 / 4 / 2	0

4) Considere o programa abaixo. Para os conjuntos de valores de entrada na tabela, quais serão os valores impressos na saída?

```
program prova1_p4
implicit none
integer :: i, j, k
logical :: l
read*, i, j, k
l = i + j == k
print*, l
end program prova1_p4
```

Entrada	Saída
1, 3, 5	F
2, 4, 6	T

5) Examine os trechos de códigos abaixo. Estes trechos estão corretos ou são incorretos? Se eles são corretos, escreva ao lado a saída. Se incorretos, explique o que está errado.

(a) Trecho 1:

```

real, parameter :: pi= 3.141593
real :: a= 10.
select case ( a * sqrt(pi))
case (0:)
    print*, 'a > 0'
case (:0)
    print*, 'a < 0'
case default
    print*, 'a = 0'
end select

```

Incorreto.  
 Valor de variável real  
 controlando a opção no  
 construto CASE.

(b) Trecho 2:

```

character(len= 7) :: color= 'amarelo'
select case (color)
case ('vermelho')
    print*, 'Pare agora!'
case ('amarelo')
    print*, 'Prepare-se para parar'
case ('verde')
    print*, 'Atravesse o cruzamento'
case default
    print*, 'Cor ilegal'
end select

```

Correto.  
 Saída:  
 Prepare-se para parar

6) Examine os laços DO abaixo e determine quantas vezes cada laço será executado. Assuma que todas as variáveis de índice são inteiras.

Laço	Nº iterações	Laço	Nº iterações
do index = 5, 10	6	do loop_counter = -2, 10, 2	7
do j = 7, 10, -1	0	do time = -5, -10, -1	6
do index = 1, 10, 10	1	do i = -10, -7, -3	0

7) Dada a declaração de matriz:

```
real, dimension(50,20) :: a
```

escreva as seções de matrizes que acessam:

(a) a primeira linha de a:	a(1, :)	(d) como em (c), mas na ordem reversa em ambas as dimensões:	a(50:2:-2, 20:2:-2)
(b) a última coluna de a:	a(:, 20)	(e) uma matriz de tamanho zero:	a(1:0, 1)
(c) cada segundo elemento em cada linha e coluna:	a(2:50:2, 2:20:2)		

Valor de cada questão: 10/7 de ponto