

AD1 - Projeto e Desenvolvimento de Algoritmos

1ª questão (valor 1.25)

Escreva um algoritmo em PETEQS que calcule a área e o perímetro de um retângulo, dados o comprimento da base e a altura do retângulo. Use os seguintes valores:

- base = 7
- altura = 4

Fórmulas:

- área = base * altura
- perímetro = 2 * (base + altura)

Seu algoritmo deve realizar as seguintes tarefas:

1. Definir as variáveis base e altura com os valores fornecidos.
2. Calcular a área do retângulo.
3. Calcular o perímetro do retângulo
4. Imprimir na tela a área e o perímetro calculados.

```
inicio
    base <- 7
    altura <- 4

    area <- base * altura
    perimetro <- 2 * (base + altura)

    imprimaln area
    imprimaln perimetro
fim
```

2ª questão (valor 1.25)

Escreva um algoritmo em PETEQS que calcule a soma e o produto de quatro números inteiros e positivos, definidos da seguinte maneira:

- a = 3
- b = 4
- c = 5
- d = 6

Seu algoritmo deve realizar as seguintes tarefas:

1. Definir as variáveis a, b, c e d com os valores fornecidos
2. Calcular a soma dos quatro números
3. Calcular o produto dos quatro números
4. Imprimir na tela a soma e o produto dos números

```
inicio
    a <- 3
    b <- 4
    c <- 5
    d <- 6

    soma <- d + c + b + a
    produto <- d * c * b * a

    imprimaln soma
    imprimaln produto
fim
```

3ª questão (valor 1.25)

Escreva um algoritmo em PETEQS que converta um valor de tempo em segundos para horas, minutos e segundos. Use o seguinte valor:

- tempo_segundos = 3665
- O que você precisa saber?
 - Um minuto tem 60 segundos
 - Uma hora tem 3600 segundos

Seu algoritmo deve realizar as seguintes tarefas:

1. Definir a variável tempo_segundos com o valor fornecido.
2. Calcular as horas, minutos e segundos.
3. Imprimir na tela as horas, minutos e segundos.

A saída esperada para o algoritmo é:

```
1 hora (h)
1 minuto (m)
5 segundo (s)
```

```
inicio
    tempo_segundos <- 3665

    horas <- tempo_segundos / 3600
    minutos <- (tempo_segundos % 3600) / 60
    segundos <- tempo_segundos % 60

    imprimaln horas, " hora(s)"
    imprimaln minutos, " minuto(s)"
    imprimaln segundos, " segundo(s)"
fim
```



```
1) R1 <- C / 4
2) R2 <- B + R1
```

7ª questão (valor 1.25)

Considerando que as variáveis das expressões da 6ª questão armazenam os valores indicados abaixo, calcule os resultados das quatro expressões. Use a notação da questão anterior para indicar os resultados intermediários. Observe que operações aritméticas entre inteiros sempre resultam inteiros.

A ← 2, B ← 3, C ← 4

```
A <- 2
B <- 3
C <- 4

////////////////////////////////////

R1 <- B * B
R2 <- 4 * A * C
R3 <- R1 - R2

imprimaln(R3) \\output:-23

////////////////////////////////////

R1 <- B mod 2
R2 <- R1 / 2
R3 <- R2 + 5

imprimaln(R3) \\output:5

////////////////////////////////////

R1 <- B + C
R2 <- R1 / 4

imprimaln(R2) \\output: 1

////////////////////////////////////

R1 <- C / 4
R2 <- B + R1

imprimaln(R2) \\outup: 4
```

8ª questão (valor 1.25)

Indique os nomes de variáveis válidos e os inválidos em PETEQS. Justifique suas respostas.

- (a) primeiraProva
- (b) primeira_prova
- (c) juro\$
- (d) 1semana
- (e) semana1

(a) primeiraProva

Válido (É permitido utilizar letras maiúsculas e minúsculas)

(b) primeira_prova

Válido (É permitido usar "_" (underline))

(c) juro\$

Inválido (Não é permitido usar nenhum símbolo, exceto o "_" (underline) na declaração da variável)

(d) 1semana

Inválido (Não é permitido começar o nome da variável com números)

(e) semana1

Válido (É permitido utilizar números, exceto no começo)