UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

CAMPUS CORNÉLIO PROCÓPIO

ENGENHARIA DE SOFTWARE - 1º PERÍODO - 2014/2

DISCIPLINA: Algoritmos

PROFESSORES: Gabriel Canhadas Genvigir

# PROVA 2

### Nome:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 21/10/2014

**Questão 01 (3,0):** Fazer um algoritmo que calcule e escreva a soma dos ***n*** primeiros termos da série:



algoritmo "questão01"

var

q, c, sinal: inteiro

soma, x, y, f, r: real

inicio

escreva("Informe a quantidade de termos: ")

leia(q)

c <- 0

x <- 1

y <- 1

soma <- 0

sinal <- 1

enquanto (c < q) faca

f <- x

r <- x - 1

enquanto (r > 0) faca

f <- f \* r

r <- r - 1

fimenquanto

soma <- soma + x / y \* sinal

sinal <- sinal \* -1

x <- x + 1

y <- y \* 2 + 1

c <- c + 1

fimenquanto

escreval("Soma --> ", soma)

fimalgoritmo

**Questão 02 (2,0):** A conversão de graus Fahrenheit para centígrados é obtida pela fórmula C = 5/9(F-32). Escreva um algoritmo que calcule e escreva uma lista de graus centígrados em função de graus Fahrenheit que variem de 50 a 150 de 1 em 1.

algoritmo "questão02"

var

F: real

inicio

F <- 50

enquanto (F <= 150) faca

escreval("Fahrenheit -> ", F," | Celsius -> ", 5/9\*(F-32))

F <- F + 1

fimenquanto

fimalgoritmo

**Questão 03 (3,0):** O número **3025** possui a seguinte característica:

**30 + 25 = 55**

**552 = 3025**

Fazer um algoritmo que pesquise e imprima todos os números de quatro algorit­mos que apresentam tal característica.

algoritmo "questão03"

var

a, b, c: real

x, y, z: inteiro

inicio

para x de 1000 ate 9999 faca

y <- x \ 100

z <- x % 100

b <- y

c <- z

a <- (b + c) ^ 2

se (a = x) entao

escreval(a)

fimse

fimpara

fimalgoritmo

**Questão 04 (2,):** Construa um algoritmo que leia um conjunto de dados contendo altura e sexo (masculino e feminino) de 50 pessoas e depois calcule e escreva:

- o a maior e a menor altura do grupo;

- e a média de altura das mulheres;

- e o número de homens e a diferença percentual entre estes e as mulheres.

algoritmo "questão04"

var

altura, maioraltura, menoraltura, somaa: real

sexo, qm, i, TOTAL: inteiro

inicio

maioraltura <- 0

menoraltura <- 1000

qm <- 0

somaa <- 0

TOTAL <- 50

para i de 1 ate TOTAL faca

escreval("Informe a altura da pessoa ", i," ")

leia(altura)

escreval("Informe o sexo (1 para masculino ou 2 para feminino) ")

leia(sexo)

se (sexo = 2) entao

qm <- qm + 1

somaa <- somaa + altura

fimse

se (altura > maioraltura) entao

maioraltura <- altura

fimse

se (altura < menoraltura) entao

menoraltura <- altura

fimse

fimpara

escreval("Maior altura ------------------> ", maioraltura)

escreval("Menor altura ------------------> ", menoraltura)

escreval("Média de altura das mulheres --> ", somaa / qm)

escreval("Quantidade de homens ----------> ", TOTAL - qm)

escreval("As mulheres são ", (qm /TOTAL) \* 100, "% do total")

escreval("Os homens são ", ((TOTAL - qm)/TOTAL) \* 100, "% do total")

escreval("A diferença percentual entre homens e mulheres é de ", (((TOTAL - qm)/TOTAL) - (qm /TOTAL)) \* 100, "%")

fimalgoritmo