



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Florianópolis

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA
CURSO TÉCNICO EM ELETRÔNICA
Programação em Linguagem C

Lista de Exercícios 1

1. Expresse em linguagem “de computador” as expressões matemáticas seguintes

a) $v = v_0 + at$ b) $x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ c) $x = 1,5 + 2,7 t + \frac{1}{2} 5 t^2$

d) $\Delta = b^2 - 4ac$ e) $\Delta Q = \Delta U + \tau$ f) $C = 2\pi R$

g) $x = \frac{-(-7) + 5}{4}$ h) $x = \frac{-(-7) + \sqrt{(-7)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 3}}{2 \cdot 2}$ i) $t_c = \frac{5(t_F - 32)}{9}$

j) $x = \frac{-b \pm \sqrt{(b)^2 - 4ac}}{2a}$

2. Com as variáveis $r = -1$, $s = 1$ e $t = 2$, determine o resultado das expressões computacionais

a) $(r+5) > t$ b) $(s+s) >= t$ c) $-r == s \ \&\& \ s > r$ d) $-r == t \ \|\ r > s$

e) $(5+r+s+t) != 9$ f) $0.5*r <= 0.25*s$ g) $-0.1*t < 1 \ \&\& \ (!(r*2.5 >= 3))$

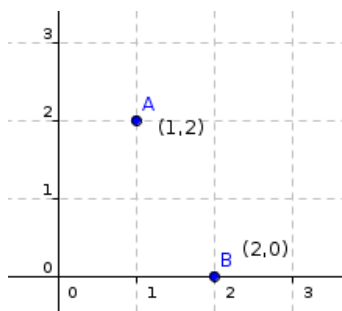
3. Faça o fluxograma de um algoritmo que leia uma temperatura em graus Fahrenheit, converta para graus Celsius e mostre o resultado.

4. Faça o fluxograma de um algoritmo que receba como entrada o raio de uma circunferência, calcule o comprimento (perímetro) e a área do círculo correspondente e mostre os resultados.

5. Faça o fluxograma de um algoritmo que leia uma temperatura em graus Celsius, converta para graus Fahrenheit e mostre o resultado.

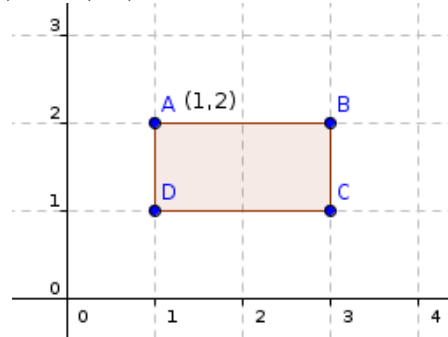
6. Sabendo que a velocidade do som é de aproximadamente 340 m/s, faça o fluxograma de um algoritmo para calcular a distância de um trovão até alguém. A entrada é o tempo transcorrido entre ver o relâmpago até ouvir o trovão. Apresente a distância em metros e em quilômetros.

7. Faça o fluxograma de um algoritmo que receba dois pontos (cada um com coordenadas x e y) no plano e calcule a distância (euclidiana) entre esses pontos. Exemplo: a distância entre os pontos na figura seguinte é de 2,23.



8. Faça o fluxograma de um algoritmo que receba como entrada a idade de uma pessoa em anos, meses e dias e mostre-a expressa apenas em dias.

9. Faça o fluxograma de um algoritmo que recebe a coordenada superior esquerda de um retângulo, a altura e a largura e mostre as coordenadas dos quatro vértices que o compõem. Considere que os lados do retângulo estão alinhados com os eixos. Exemplo: para o retângulo seguinte, com $A=(1,2)$, altura 1 e largura 2, os outros vértices são $B=(3,2)$, $C=(3,1)$ e $D=(1,1)$.

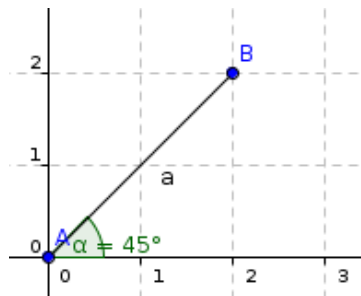


10. Faça o fluxograma de um algoritmo que receba a altura e peso de uma pessoa, calcule seu índice de massa corporal (IMC) e mostre o resultado.

11. Tensões de 0 a 5 V são lidas por um microcontrolador em uma escala de 0 a 255. Faça o fluxograma de um algoritmo que converta o valor lido para o valor em volts. Exemplo: 153 corresponde a 3 V.

12. Faça o fluxograma de um algoritmo que recebe como entrada uma distância em metros e o tempo em segundos, calcule a velocidade em km/h e mostre o resultado.

13. Faça o fluxograma de um algoritmo que recebe um ângulo em relação ao eixo x e o comprimento de um segmento e mostre a coordenada final desse segmento, considerando que ele começa em (0,0). Exemplo: para um ângulo de 45° e comprimento de 2,83, o ponto B é igual a (2,2).



Figuras feitas com o programa GeoGebra, disponível em <http://www.geogebra.org>

Alguns exercícios são do livro:

FEIJÓ, B.; CLUA, E.; SILVA, F. S. C. *Introdução à ciência da computação com jogos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.