

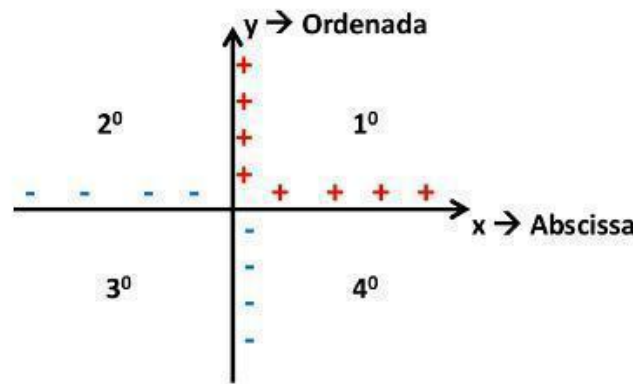
Técnicas de Programação A

Luiz Fernando Carvalho

luizfcarvalhoo@gmail.com

Portugol - Exercícios

1. Crie um algoritmo que receba uma coordenada formada por dois valores (X e Y), que corresponde a um ponto no plano cartesiano. Informe qual é o quadrante em que esse ponto se encontra.



2. Receba um valor inteiro NUM que indica a quantidade de segundos de um evento. Converta esse valor para **horas : minutos : segundos**. Por exemplo:
NUM = 128 \rightarrow 0 : 2 : 8
NUM = 3600 \rightarrow 1 : 0 : 0

Portugol - Exercícios

- Um número perfeito é um inteiro cuja a soma de todos os seus divisores positivos (excluindo ele mesmo) é igual ao número. Por exemplo, 6 é perfeito, pois $1 + 2 + 3$ é igual a 6. Crie um algoritmo que informe se um número inteiro positivo é perfeito ou não. Não é necessário validar a entrada do usuário para esse exercício.
- Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos:

Álcool	Até 20 litros, desconto de 3%
	Acima de 20 litros, desconto de 5%
Gasolina	Até 20 litros, desconto de 4%
	Acima de 20 litros, desconto de 6%
Diesel	Até 30 litros, desconto de 5%
	Acima de 30 litros, desconto de 7%

Escreva um algoritmo que leia a **quantidade de litros** vendidos e o tipo de combustível (**A** – álcool, **G** – gasolina, **D** – diesel). Calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente sabendo-se que o preço da gasolina é R\$ 4,19, o preço do litro do álcool é de R\$3,15 e do diesel é de R\$ 2,90.

Portugal - Exercícios

5. A cada 4 anos, a diferença de horas entre o ano solar e o do calendário convencional completa cerca de 24 horas (mais exatamente: 23 horas, 15 minutos e 864 milésimos de segundo). Para compensar essa diferença e evitar um descompasso em relação às estações do ano, insere-se um dia extra no calendário e o mês de fevereiro fica com 29 dias. Essa correção é especialmente importante para atividades como a agricultura e até mesmo as festas religiosas. Um determinado ano é bissexto se:
- O ano for divisível por 4, mas não divisível por 100, exceto se ele for também divisível por 400.
 - Exemplos:
 - Bissexto: 1600, 1732, 1888, 1944, 2008.
 - Não-Bissexto: 1742, 1889, 1951, 2011;
 - Faça um algoritmo que receba a data de um ano e informe se ele é bissexto ou não.

Portugol - Exercícios

Uma loja famosa chamada de Amazonia pretende inovar, fazendo com que as entregas sejam automatizadas por meio de drones. Os pedidos a serem entregues são embalados em uma caixa com formato de paralelepípedo, como mostra a figura seguinte. O drone entregará uma caixa de cada vez, e colocará a caixa diretamente dentro da casa do cliente, através de uma janela. Todas as janelas dos clientes têm o formato retangular e estão sempre totalmente abertas. O drone tem uma câmera e um aplicativo de visão computacional que calcula exatamente as dimensões H e L da janela. O drone consegue colocar a caixa através da janela somente quando uma das faces da caixa está paralela à janela, mas consegue virar e rotacionar a caixa antes de passá-la pela janela. O aplicativo de controle do drone está quase pronto, mas falta um pequeno detalhe: um programa que, dadas as dimensões da janela do cliente e as dimensões da caixa que deve ser entregue, determine se o drone vai ser capaz de entregar a compra (pela janela) ou se a compra terá que ser entregue por meios normais. A entrada do algoritmo é composta por 5 valores. Os três primeiros, A , B e C indicam as dimensões da caixa. Os últimos dois valores correspondem a largura (L) e a altura (H) da janela. A saída é uma mensagem indicando se é possível ou não entregar o pacote pela janela.

