



ALGORITMOS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

PROFESSOR JEFFERSON CHAVES

jefferson.chaves@ifpr.edu.br

ATIVIDADE AVALIATIVA

O objetivo desta atividade é introduzir os conceitos de lógica e lógica de programação.

1. Escreva um programa em Portugol que calcule e escreva na tela:
 - a. Quantas horas há em um ano?
 - b. Quantos minutos há em uma década?
 - c. Qual é a sua idade em segundos?
 - d. Quantos chocolates você pretende comer na vida? *Aviso: Esta parte do programa pode demorar um pouco para computar!
 - e. Se minha idade é de 977 milhões de segundos, qual é minha idade em anos?
2. Observe os seguintes dados:

Terra: período orbital 1,0 anos terrestres, 365,25 dias terrestres ou 31557600 segundos

Mercúrio: período orbital 0,2408467 anos terrestres

Vênus: período orbital 0,61519726 anos terrestres

Marte: período orbital 1.8808158 anos terrestres

Júpiter: período orbital 11,862615 anos terrestres

Urano: período orbital 84.016846 anos terrestres

Netuno: período orbital 164.79132 anos terrestres



Portanto, se alguém dissesse que alguém tinha 1 bilhão de segundos, você deveria ser capaz de dizer que ele tinha 31,7 anos terrestres.

Escreva um programa em Portugol que calcule e escreva na tela:

- a. Se minha idade é de 977 milhões de segundos, qual é minha idade em Mercúrio?



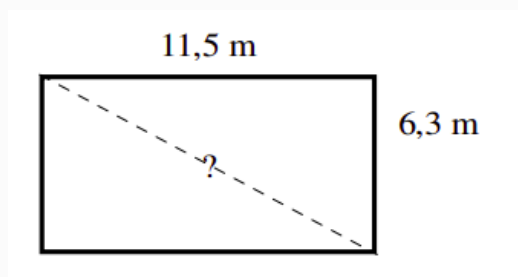
- b. Leia a idade de uma pessoa e um planeta. Calcule e mostre a idade da pessoa nesse planeta.
3. Um estudante muito metódico estava matriculado em 6 disciplinas, e dispunha de 1 hora e 40 minutos para estudar. Sua intenção era dividir o tempo disponível igualmente para as 6 disciplinas, e descansar livremente o tempo restante.

Faça um programa que calcule o tempo que ele deve dedicar para cada disciplina e o tempo livre. **[Dica: use os operadores `div` e `mod`]**

4. Uésley, um marceneiro mirim, para fazer um trabalho, precisa cortar vários pedaços de madeira de 45 cm cada um. Ele pode comprar tábuas de 3, 4 ou 5 metros. Usando os operadores **`div`** e **`mod`**, faça um programa que calcule a quantidade de pedaços e a sobra para cada tipo de tábua, permitindo assim uma melhor escolha do marceneiro.



5. Um eletricista precisa comprar fio que irá passar, pelo telhado, por toda a diagonal de uma casa de formato retangular. Como ele não tem condições de medir a diagonal com precisão (ou talvez não queira...), a solução alternativa que ele encontrou foi medir os lados da casa, sabendo que a diagonal pode ser calculada com base nos lados pelo Teorema de Pitágoras ($a^2 = b^2 + c^2$).



- a. Considerando uma casa que mede 11,5 x 6,3 metros, faça um programa que calcule e escreva na tela a quantidade mínima necessária de fio a ser comprada.



- b. Aprimore o exercício anterior, lendo dois valores do usuários (L1 e L2), calculando e mostrando a quantidade de fios que o eletricitista usaria para passar o fio pelo telhado.
6. Uma pessoa com pouco tempo disponível lê um livro por 5 minutos a cada dia, 6 dias por semana. Construa a fórmula e escreva um programa que calcula e mostra na tela quanto tempo, em horas, a pessoa terá dedicado ao livro ao final de um ano.
7. Uma criancinha quer saber qual é a soma de todas as idades que ela já teve. Escreva um programa que leia uma idade qualquer e responda rapidamente a essa pergunta [fórmula para calcular a soma dos N primeiros números inteiros: $N(N+1)/2$].
8. Faça um programa que peça o tamanho de um arquivo para download (em MB) e a velocidade de um link de Internet (em Mbps), calcule e informe o tempo aproximado de **download** do arquivo usando este link (em minutos).
9. Faça um programa para uma loja de tintas. O programa deverá pedir o tamanho em metros quadrados da área a ser pintada. Considere que a cobertura da tinta é de 1 litro para cada 3 metros quadrados e que a tinta é vendida em latas de 18 litros, que custam R\$ 480,00. Informe ao usuário a quantidade de latas de tinta a serem compradas e o preço total.

