

Lista 2 de Exercício de PDI - Eng.Ambiental
Profa. Maria Cristina Rangel

1. Faça um programa para calcular o Máximo Divisor Comum entre 2 números. Observe as seguintes propriedades do MDC:

- $MCD(x, y) = MDC(x - y, y)$, $x > y$;
- $MDC(x, y) = MDC(y, x)$;
- $MDC(x, x) = x$.

Exemplo: $MDC(3,5)=MDC(5,3)=MDC(2,3)=MDC(3,2)=MDC(1,2)=MDC(2,1)=MDC(1,1)=1$

2. A fábrica de chocolates "MENINO" está com problemas financeiros e pretende fazer um corte na folha de pagamento. Para isso, o setor de finanças adotou o seguinte critério para reduzir a despesa com pessoal:

- funcionários com tempo de serviço menor que 2 anos (24 meses) serão demitidos;
- funcionários com tempo de serviço superior (ou igual) a 2 anos (24 meses) e menor que 10 anos (120 meses) terão seus salários reduzidos em 10%.
- funcionários com tempo de serviço superior (ou igual) a 10 anos (120 meses) não serão demitidos e nem terão seus salários reduzidos. Eles poderão optar por um plano de demissão voluntária com a seguinte proposta de indenização: 2 salários atuais para cada ano de serviço.

Faça um programa para:

- ler mês e ano correntes;
- ler os dados dos funcionários;
Os dados são: matrícula do funcionário, salário atual, mês e ano de ingresso na fábrica
(obs: não se sabe, a priori, o número de funcionários da fábrica).
- aplicar o critério acima descrito;
- imprimir para cada funcionário: a matrícula, o caso em que ele se enquadra no critério. Se o funcionário se enquadrar na redução do salário, imprimir o salário novo. Se ele se enquadrar no plano de demissão voluntária, imprimir a indenização que o funcionário receberá.

3. Faça um programa para calcular a soma dos N primeiros termos da

1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 . . .

Seu programa deve inicializar o número de termos N , os 2 primeiros termos, imprimir cada termo e ao final, imprimir a soma calculada.

OBS: Esta série (Fibonacci) conhece os 2 primeiros termos. A partir do terceiro, o termo é a soma dos 2 anteriores.

4. A **Escola Bela Dona** deseja eleger uma diretora pelo voto direto dos alunos. São 3 candidatas listadas a seguir com seus respectivos códigos eleitorais:

- código 10 - Dona Formosa;
- código 20 - Dona Bela;
- código 30 - Dona Linda.

Sendo o voto não obrigatório, não se sabe quantos alunos irão votar. Faça um programa que simule a eleição divulgando o nome da diretora eleita com sua quantidade de votos. Desconsidere o empate.

5. Faça um programa para calcular e escreva o valor de S:

- $S = \frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} + \dots + \frac{99}{50}$
- $S = \frac{2^1}{50} + \frac{2^2}{49} + \frac{2^3}{48} + \dots + \frac{2^{50}}{1}$
- $S = \frac{1}{1} - \frac{2}{4} + \frac{3}{9} - \frac{4}{16} + \frac{5}{25} \dots - \frac{10}{100}$

6. Escreva um programa para calcular o valor de Π usando a fórmula. Seu programa deve ler o número de termos n .

$$\sqrt{\sum_{k=1}^n \frac{6}{k^2}}$$

7. Escreva um programa para imprimir os número primos compreendidos em um conjunto $\{A, B\}$ com $A < B$ que são fornecidos pelo teclado.