

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO TECNOLÓGICO - DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
Lista 1 - PDII - Profa. Cristina Rangel

1. Escreva um programa para imprimir os número primos compreendidos em um conjunto $\{A, B\}$ com $A < B$ que são fornecidos pelo teclado.
2. Em um colégio foi promovida uma Olimpíada Matemática e participaram todas as turmas de 7^a e 8^a séries. Foram feitas 10 perguntas consideradas **difíceis**, 20 **médias** e 30 **fáceis**. Faça um programa para encontrar a turma que obteve melhor rendimento. Para isso, o seu programa deve:

- ler os dados conforme exemplo abaixo, isto é, número da turma, quantidade de questões difíceis corretas, quantidade de questões médias corretas e quantidade de questões fáceis corretas. A leitura termina quando é 00 0 0 0;
- calcular o rendimento da turma através da fórmula:

$$Rend = 1.5 \times N_{dif} + N_{med} + 0.5 \times N_{fac}$$

- Imprimir a melhor turma e o seu respectivo rendimento.

Exemplo:

turma	N_{dif}	N_{med}	N_{fac}
01	1	10	28
02	7	15	30
03	8	10	25
⋮			
00	0	0	0

3. Faça um programa para ler uma frase terminada por '.' e conte a quantidade de vogais (maiúsculas e minúsculas) e a quantidade de consoantes (maiúsculas e minúsculas) da frase. Não contabilizar os algarismos de 0 a 9 e os espaços brancos.
4. Faça um programa para ler duas frases terminadas por '.' e imprimir qual frase (primeira ou segunda) que possui maior número de algarismos (de 0 a 9).
5. Faça um programa para ler uma frase terminada por '.' e imprimir se nesta frase a palavra **amor** foi digita pelo menos uma vez. Considere que a frase possui mais de 5 caracteres.
6. Faça um programa para ler 100 pontos do plano (x,y) e contabilizar quantos são pertencentes ao primeiro quadrante (isto é, $x > 0$ e $y > 0$).
7. Faça um programa para ler 100 pontos do plano (x,y) e contabilizar quantos são pertencentes ao círculo de raio igual a 2.
8. Um professor que trabalha em um colégio da cidade **Felicidade**, adotou o seguinte critério de avaliação do aluno em sua disciplina:
 - Se a soma das 4 notas obtidas nos bimestres for maior ou igual a 32, o aluno está aprovado sem prova final;
 - Se a soma das 4 notas obtidas nos bimestres for maior igual a 20 e menor que 32, o aluno faz prova final. Neste caso, o aluno precisa de uma nota mínima calculada pela fórmula $(100 - \text{soma das 4 provas})/10$ para ser aprovado;
 - se a somas das 4 notas obtidas nos bimestres for inferior a 20, o aluno está reprovado diretamente.

Faça um programa que leia as notas dos alunos e imprima sua situação: **aprovado**, **prova final** e a nota que precisa para ser **aprovado** ou **reprovado**. Considere o número de alunos uma constante N_{alunos} .

9. Considere $x > n > 0$ números inteiros. Calcule e imprima os termos da sequência

$$\frac{x^n}{x}, \frac{x^{n-1}}{x-1}, \frac{x^{n-2}}{x-2}, \dots, \frac{x^{n-n}}{x-n}.$$

10. 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.

11. O mesmo exercício anterior contudo, não desconsidere o empate, isto é, informe quais as candidatas empatadas.

12. Escreva um programa para calcular o valor de Π usando a fórmula

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

Ler o valor de n (inteiro). Observe que quanto maior n , mais preciso será o resultado.