



Trabalho Prático 3

Este trabalho é **obrigatoriamente em grupo**. Os grupos já foram definidos [nesta planilha](#) e este trabalho deverá ser entregue no PVANet Moodle de acordo com as instruções presentes no final da especificação.

Tarefa A) Implementar o casamento exato de padrões com 2 algoritmos diferentes, escolhidos pelo grupo. Você deverá explicitar na documentação quais algoritmos e com quais variantes você escolheu, bem como detalhar as estruturas de dados envolvidas e as principais construções das implementações. Criar exemplos de texto e de padrões para teste, de tamanhos que façam sentido a ponto de se fazer um gráfico com duas curvas de tempo de execução: para cada um dos algoritmos escolhidos. Mostrar na documentação claramente os tamanhos de padrões e textos utilizados nos testes, bem como o gráfico resultante. Deve haver no programa uma interface para se entrar com o nome do arquivo de texto e com o padrão a ser buscado, mas obviamente apenas o tempo do casamento exato deve ser levado em conta. Na documentação, faça também uma breve discussão com os resultados obtidos no gráfico e as ordens de complexidade conhecidas dos algoritmos usados.

Tarefa B) Você deverá fazer um programa que use a cifra de deslocamento, ou seja, a partir de um número inteiro x , ele irá fazer um shift de x unidades do código interno do caracter, e então você deverá ter as opções de criptografar e descriptografar arquivos com esta "chave". O arquivo resultante em cada caso deverá ser salvo no disco e também exibido na tela. Além disso, deve haver uma opção que use uma "chave" aleatória, e o programa deve mostrar neste caso uma tabela com as frequências de cada caracter (percentuais). Além disso, o seu programa neste caso deverá tentar adivinhar a chave que foi usada, comparando estes percentuais com a tabela abaixo:

Letra	Frequência
a	14.63%
b	1.04%
c	3.88%

d	4.99%
e	12.57%
f	1.02%
g	1.30%
h	1.28%
i	6.18%
j	0.40%
k	0.02%
l	2.78%
m	4.74%
n	5.05%
o	10.73%
p	2.52%
q	1.20%
r	6.53%
s	7.81%

t	4.34%
u	4.63%
v	1.67%
w	0.01%
x	0.21%
y	0.01%
z	0.47%

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Frequ%C3%Aancia_de_letras

Logo após imprimir a tabela de frequência encontrada no texto de entrada, exibir também qual seria o "chute" da chave que foi utilizada, baseando-se nestas frequências, e também deve imprimir a chave real que foi utilizada.

Formato e data de entrega:

Os arquivos com o código-fonte (projeto inteiro de um IDE ou arquivos .c, .h e makefile), juntamente com um arquivo PDF (**testado, para ver se não está corrompido**) contendo a **documentação**.

Mais direcionamentos sobre o formato da documentação podem ser vistos no documento “[Diretrizes para relatórios de documentação](#)”, também disponível no PVANet Moodle.

Importante: no PVANet Moodle haverá duas entregas: uma para a documentação e uma para o zip com os projetos inteiros (podem ser dois projetos, um para a tarefa A e um para a tarefa B). Entregar no formato **ZIP**. As datas de entrega estarão configuradas no PVANet Moodle. É necessário que apenas um aluno do grupo faça a entrega, mas o PDF da documentação deve conter os nomes e números de matrícula de todos os alunos que efetivamente participaram do trabalho em sua capa ou cabeçalho. **Assim como nos trabalhos anteriores, você deve utilizar a linguagem de programação C.**

Bom trabalho!