

Aluno: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

### IIIª Avaliação Individual – 2023.1

#### Questão I (5.0)

Um jogo de caças palavras é realizado através da apresentação de um conjunto de letras arranjadas de forma aparentemente aleatórias em uma grade quadrada ou retangular. Nesta grade, os jogadores devem identificar, de forma alternada, palavras, que devem ser procuradas no sentido horizontal e/ou vertical da grade.

Nesta variação do jogo, a pontuação por palavra é dependente do tamanho da palavra encontrada: i) caso a palavra indicada pelo jogador não exista, ele recebe -5 pontos; caso exista, ii) a pontuação é o tamanho da palavra encontrada.

Por exemplo, para a grade abaixo:

```
ABLNHEHLLTBQJFRGQH  
KJULLOCALIZARARVMNT  
FEOGEQHTLOIDFMBAOE  
RWBNUSGEVIXOIOXGUS  
BRDARGTENTATIVAYJT  
EARHSOWESLFVCDPZJE  
WECSWATLXBMTLCDPNI
```

As palavras a seguir terão, respectivamente, a pontuação indicada:

- LOCALIZAR - 9 pontos
- TENTATIVA - 9 pontos
- BAIXA - 5 pontos
- TESTE - 5 pontos
- LOGICA - -5 pontos.

Escreva um programa que leia uma grade de  $M \times N$  (para fins de teste, considere o valor de  $M$  como 7 e  $N$  como 17) caracteres e uma string (tamanho máximo igual ao **maior (M, N) + 1**, para fins de teste), procure a string na grade e indique a pontuação marcada, segundo as regras apresentadas.

## Questão II (5.0)

Um laboratório é responsável pelo sequenciamento do DNA de vírus. O DNA dos vírus é uma sequência das enzimas: citosina, guanina, adenosina e timina (representados pelas letras C, G, A, e T). A manipulação do DNA pode acarretar em erro na identificação das enzimas. Para tentar recuperar as enzimas perdidas, o laboratório usa a técnica de consenso que consiste na leitura de cinco sequências do DNA (todas do mesmo tamanho) e a montagem da sequência correta através do cálculo do caracter mais frequente de cada posição. Em caso de ausência de consenso (empate entre os caracteres mais frequentes), o caracter da posição será marcado com '?'. Por exemplo, considere as fitas abaixo e o consenso montado segundo a técnica:

Fitas lidas

CGGATTTT

CGGAAATT

GCGTTAAT

GCGTTTTT

ACGGACAT

**CONSENSO:**

?CG?T?TT

Escreva um programa em C, que leia 5 strings representando as fitas de DNA (strings de tamanho até 8 caracteres), calcule e imprima a fita de DNA montada por consenso