

Instruções gerais: A prova tem o objetivo de avaliar os conceitos ensinados e trabalhados até o momento. Ela deve ser feita individualmente e sem ajuda de terceiros. Casos de cola, terceirização, ajuda para fazer a avaliação ou qualquer outro que beneficie o aluno de forma indevida serão tratados com a penalidade máxima disponível na instituição (i.e., atribuição da nota zero e abertura de processo administrativo podendo levar a expulsão). A penalidade será aplicada com igual teor a todos os envolvidos e sem distinção (inclusive a quem fornecer). Siga as regras e faça sua própria prova usando os conceitos ensinados em sala. Boa prova!

Valor: 5 pontos

Correção: a questão está dividida em 4 partes de teste, *A*, *B*, *C* e *D*, sendo que a complexidade dos casos aumenta com as letras. Os casos das letras posteriores contemplam os casos das anteriores e mais alguns. Por exemplo, os casos de *B* contemplam os de *A*, os de *C* contemplam os de *A* e *B*, e assim por diante. Portanto, se resolver a parte *D*, resolveu toda a questão. Todas as partes possuem casos de teste ocultos não fornecidos com a questão. O Anexo I descreve os tipos de casos com mais detalhes. O aluno ganha os pontos totais se obtiver o balão na parte *D* (que inclui todos os casos) e ganha 40%, 60% e 80% se passar somente até a parte *A*, *B*, *C* ou *D*, respectivamente. A questão a ser corrigida será a última enviada, dando prioridade a que estiver correta. Portanto, sempre envie a sua solução para as duas partes.

(BOCA: P2_2021_Q1) Sua tarefa é descobrir a posição inicial e final das palavras de uma certa lista em um caça-palavras.

Informações importantes:

- O número máximo de palavras em uma lista de palavras é 30.
- Cada palavra tem, no máximo, 40 letras, sem espaços nem caracteres especiais.
- O caça-palavras é uma matriz de no máximo 50 linhas e 60 colunas.
- Não haverá repetições, nem na lista de palavras, nem dentro do caça-palavras, porém pode acontecer de palavras da lista não estarem no caça-palavras (i.e., cada palavra da lista aparece zero vezes ou uma vez no caça-palavra).
- Todas as letras do caça-palavras e das palavras da lista são maiúsculas, sempre.

Entrada: o arquivo de entrada começa com o caça-palavras, sendo cada linha da matriz dada em uma linha da entrada. Os caracteres são dados sem espaço. O fim do caça-palavras é determinado por uma linha com o caractere “#”. Em seguida, é dada a lista de palavras, sendo uma palavra por linha enquanto houver palavras.

Saída: a saída deverá conter as palavras da lista, sendo cada uma em uma linha, na mesma ordem em que aparecem no arquivo de entrada. Cada palavra deverá ser seguida da linha e coluna de início da palavra no caça-palavras (assumir linhas e colunas da matriz iniciando em 1) e da linha e coluna de fim da palavra no caça-palavras. O formato de cada

palavra da saída será: “@@@@@ - (Li, Ci) - (Lf, Cf)”, sendo @@@@@ a palavra encontrada, Li a linha inicial da palavra, Ci a coluna inicial da palavra, Lf a linha final da palavra e Cf a coluna final da palavra. Caso a palavra não esteja no caça-palavras, a mensagem deverá ser apresentada da seguinte forma: “@@@@@ - NAO ENCONTRADA!”, sendo @@@@@ a palavra não encontrada.

OBSERVAÇÃO: Implementação de livre escolha do aluno!

ANEXO I

A correção da questão será feita de forma incremental, onde cada caso de teste apresentado cobra certos conceitos além do caso anterior, permitindo que a nota também seja incremental. Os tipos de caso de teste se dividem em A, B, C e D e estão descritos adiante.

(A) O Caça-Palavras pode conter palavras:

- Na horizontal da esquerda para direita (\rightarrow);
- Na vertical de cima para baixo (\downarrow).

Exemplo de entrada:

```
EWBLRNAATUAL
LIOAOGMRCRAS
NRATOLAETSBO
ATTATRREAEEU
PIVERMELHOTE
CEAVLHLDENTA
CIZEIROSADTE
LYUREAHPNIUD
UELDYOAREECN
OPRETOAIAEID
#
AMARELO
AZUL
PRETO
ROSA
ROXO
VERDE
VERMELHO
```

Saída esperada:

```
AMARELO - (1,7) - (7,7)
AZUL - (6,3) - (9,3)
PRETO - (10,2) - (10,6)
ROSA - (7,6) - (7,9)
ROXO - NAO ENCONTRADA!
VERDE - (6,4) - (10,4)
VERMELHO - (5,3) - (5,10)
```

OBS: Para melhor visualização, segue o Caça-Palavras correspondente ao exemplo. Destacadas em cinza claro estão as palavras da lista presentes no Caça-Palavras, e em cinza escuro suas posições de início e fim.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	E	W	B	L	R	N	A	A	T	U	A	L
2	L	I	O	A	O	G	M	R	C	R	A	S
3	N	R	A	T	O	L	A	E	T	S	B	O
4	A	T	T	A	T	R	R	E	A	E	E	U
5	P	I	V	E	R	M	E	L	H	O	T	E
6	C	E	A	V	L	H	L	D	E	N	T	A
7	C	I	Z	E	I	R	O	S	A	D	T	E
8	L	Y	U	R	E	A	H	P	N	I	U	D
9	U	E	L	D	Y	O	A	R	E	E	C	N
10	O	P	R	E	T	O	A	I	A	E	I	D

(B) O Caça-Palavras pode conter palavras:

- Na horizontal da esquerda para direita (\rightarrow);
- Na horizontal da direita para esquerda (\leftarrow);
- Na vertical de cima para baixo (\downarrow);
- Na vertical de baixo para cima (\uparrow);

Exemplo de entrada:

```
XMENTHEGIFTED
ESRETSISTSORF
DRIBREDNUHTIO
AEOLFPASACSSC
OGLIOELIIRAI0
KYHNELARZISRN
AAOKTTJAIINE
RPPESPILCERER
KAMETSAOPINFU
XVNIRCLPOYDNA
JETWISTISOBOL
HEISUCCESSOBA
PROVANOSSIELC
#
XMENTHEGIFTED
ANDY
LAUREN
ECLIPSE
POLARIS
THUNDERBIRD
BLINK
```

Saída esperada:

```
XMENTHEGIFTED - (1,1) - (1,13)
ANDY - (10,13) - (10,10)
LAUREN - (11,13) - (6,13)
ECLIPSE - (8,10) - (8,4)
POLARIS - (10,8) - (4,8)
THUNDERBIRD - (3,11) - (3,1)
BLINK - (3,4) - (7,4)
```

OBS: Para melhor visualização, segue o Caça-Palavras correspondente ao exemplo. Destacadas em cinza claro estão as palavras da lista presentes no Caça-Palavras, e em cinza escuro suas posições de início e fim.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	X	M	E	N	T	H	E	G	I	F	T	E	D
2	E	S	R	E	T	S	I	S	T	S	O	R	F
3	D	R	I	B	R	E	D	N	U	H	T	I	O
4	A	E	O	L	F	P	A	S	A	C	S	S	C
5	O	G	L	I	O	E	L	I	I	R	A	I	O
6	K	Y	H	N	E	L	A	R	Z	I	S	R	N
7	A	A	O	K	T	T	J	A	I	A	I	N	E
8	R	P	P	E	S	P	I	L	C	E	R	E	R
9	K	A	M	E	T	S	A	O	P	I	N	F	U
10	X	V	N	I	R	C	L	P	O	Y	D	N	A
11	J	E	T	W	I	S	T	I	S	O	B	O	L
12	H	E	I	S	U	C	E	S	S	O	B	O	A
13	P	R	O	V	A	N	O	S	S	I	E	L	C

(C) O Caça-Palavras pode conter palavras:

- Na horizontal da esquerda para direita (\rightarrow);
- Na horizontal da direita para esquerda (\leftarrow);
- Na vertical de cima para baixo (\downarrow);
- Na vertical de baixo para cima (\uparrow);
- Na diagonal de cima para baixo e da esquerda para direita (\searrow).

Exemplo de entrada:

```
FOEESSRKAMAT
DELTORAQUEST
TEONCINTURAO
LKSALOPEDRAS
LUEMHEEETPTD
HFVAEIHBARDA
AENILRZVLIEF
RIRDFJASMINE
OIZAPOTLAMZC
EAITHYSADOCO
HSORABIRMSD
ROHPKUTRRRUB
IRNDAREEUTLS
LOURLMEEBIF
LAPISLAZULIX
#
OURO
PRATA
BRONZE
DIAMANTE
ESMERALDA
LAPISLAZULI
TOPAZIO
OPALA
RUBI
AMETISTA
```

Saída esperada:

```
OURO - NAO ENCONTRADA!
PRATA - NAO ENCONTRADA!
BRONZE - NAO ENCONTRADA!
DIAMANTE - (8,4) - (1,4)
ESMERALDA - (3,2) - (11,10)
LAPISLAZULI - (15,1) - (15,11)
TOPAZIO - (9,7) - (9,1)
OPALA - (11,3) - (15,7)
RUBI - (12,8) - (15,11)
AMETISTA - (15,7) - (8,7)
```

OBS: Para melhor visualização, segue o Caça-Palavras correspondente ao exemplo. Destacadas em cinza claro estão as palavras da lista presentes no Caça-Palavras, e em cinza escuro suas posições de início e fim.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	F	O	E	E	S	S	R	K	A	M	A	T
2	D	E	L	T	O	R	A	Q	U	E	S	T
3	T	E	O	N	C	I	N	T	U	R	A	O
4	L	K	S	A	L	O	P	E	D	R	A	S
5	L	U	E	M	H	E	E	E	T	P	T	D
6	H	F	V	A	E	I	H	B	A	R	D	A
7	A	E	N	I	L	R	Z	V	L	I	E	F
8	R	I	R	D	F	J	A	S	M	I	N	E
9	O	I	Z	A	P	O	T	L	A	M	Z	C
10	E	A	I	T	H	Y	S	A	D	O	C	O
11	H	S	O	R	A	B	I	R	M	A	S	D
12	R	O	H	P	K	U	T	R	R	R	U	B
13	I	R	N	D	A	R	E	E	U	T	L	S
14	L	O	U	R	L	L	M	E	E	B	I	F
15	L	A	P	I	S	L	A	Z	U	L	I	X

(D) O Caça-Palavras pode conter palavras:

- Na horizontal da esquerda para direita (\rightarrow);
- Na horizontal da direita para esquerda (\leftarrow);
- Na vertical de cima para baixo (\downarrow);
- Na vertical de baixo para cima (\uparrow);
- Na diagonal de cima para baixo e da esquerda para direita (\searrow);
- Na diagonal de cima para baixo e da direita para a esquerda (\swarrow);
- Na diagonal de baixo para cima e da esquerda para direita (\nearrow);
- Na diagonal de baixo para cima e da direita para a esquerda (\nwarrow).

Exemplo de entrada:

```
GWNMHILHNMROORAIYT
ESLIREOTODAIUVCEEY
EEHLUCEMHENINJLGRR
DNUTTTNEEPTASIDOK
TURKRHPEGDAHRCEBPT
TDPEANNFTHHNTLPRSE
MMOURHOARLIATNOCEP
AIDUERLTENRROENSEH
AFNIMEHOACLAFSREJM
ETIISITDWBIGGEOAEH
EWGSXHTOYVULNLCFLF
OAHNDANEASTTNAFSOI
OEPSMMUGUONERIOUOT
TEOSDEIGDNHEVEZPAT
AHTPETLUYCESTLEGDH
RAEEHVDLEHTUOTEY
#
POLVO
ABUTRE
ARANHA
FALCAO
GAVIAO
AGUIA
FORMIGA
VESPA
MOSQUITO
GUAXINIM
LEBRE
PANTERA
```

Saída esperada:

```
POLVO - (5,17) - (1,13)
ABUTRE - (9,9) - (14,14)
ARANHA - (9,12) - (4,12)
FALCAO - (9,13) - (9,8)
```

GAVIAO - (13,8) - (8,13)
AGUIA - NAO ENCONTRADA!
FORMIGA - (6,8) - (12,2)
VESPA - (16,6) - (12,2)
MOSQUITO - NAO ENCONTRADA!
GUAXINIM - (14,8) - (7,1)
LEBRE - NAO ENCONTRADA!
PANTERA - (4,10) - (10,16)

OBS: Para melhor visualização, segue o Caça-Palavras correspondente ao exemplo. Destacadas em cinza claro estão as palavras da lista presentes no Caça-Palavras, e em cinza escuro suas posições de início e fim.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	G	W	N	M	H	I	L	H	N	M	R	O	O	R	A	I	Y	T
2	E	S	L	I	R	E	O	T	O	D	A	I	U	V	C	E	E	Y
3	E	E	H	L	U	C	E	M	H	E	N	I	N	J	L	G	R	R
4	D	N	U	T	T	T	N	E	E	P	T	A	S	I	D	O	K	E
5	T	U	R	K	R	H	P	E	G	D	A	H	R	C	E	B	P	T
6	T	D	P	E	A	N	N	F	T	H	H	N	T	L	P	R	S	E
7	M	M	O	U	R	H	O	A	R	L	I	A	T	N	O	C	E	P
8	A	I	D	U	E	R	L	T	E	N	R	R	O	E	N	S	E	H
9	A	F	N	I	M	E	H	O	A	C	L	A	F	S	R	E	J	M
10	E	T	I	I	S	I	T	D	W	B	I	G	G	E	O	A	E	H
11	E	W	G	S	X	H	T	O	Y	V	U	L	N	L	C	F	L	F
12	O	A	H	N	D	A	N	E	A	S	T	T	N	A	F	S	O	I
13	O	E	P	S	M	M	U	G	U	O	N	E	R	I	O	U	O	T
14	T	E	O	S	D	E	I	G	D	N	H	E	V	E	Z	P	A	T
15	A	H	T	P	E	T	L	U	Y	C	E	S	T	L	E	G	D	H
16	R	A	E	E	H	V	D	L	E	H	T	U	O	T	E	Y	E	Y