

[Home \(/\)](#) » [SCC0201 \(/offerings/view/1732\)](#) » [Exercício 0.1] Revisando Alocação Dinâmica Recursão e Arquivos

## [Exercício 0.1] Revisando Alocação Dinâmica Recursão e Arquivos

**Disciplina:** SCC0201 - Introdução à Ciência de Computação II

**Prazo de Entrega:** 02/09/2021 23:59:59 Fechado

Um parente seu estava te procurando para que você consertasse o seu celular que não estava enviando correntes no "zap".

Embora você sempre explique que cursar Ciência da Computação não é isso, a pessoa não entende e ainda espalha seus serviços para toda a vizinhança, dizendo que você faz bem rápido e de graça.

Você está prestes a ser encontrado e obrigado a realizar tal tarefa. Mas antes que isso aconteça use seus conhecimentos para escapar!

Você está preso em um labirinto, só que ao invés de paredes são seus primos, tios, avós e vizinhos desejando seus serviços.

Corra o mais rápido que puder e não seja pego!

Em cada caso de teste você receberá um arquivo de texto contendo o labirinto, formatado da seguinte forma:

```
M N //Sendo as Linhas e Colunas do Labirinto (Tipo: Inteiro)
x y //Sendo a Posição Inicial (Partida) (Tipo: Inteiro)
###...N //Sendo as linhas e colunas do Labirinto (Tipo: char)
#.#...##
#...#.#
#.#.####
#.#.... //Saída do Labirinto
M#####
```

Observe que cada ponto '.' é uma posição válida enquanto que um '#' é uma pessoa bloqueando sua passagem;

Você deverá:

1. Organizar todos os trechos de código solicitados em funções;
2. Ler o labirinto de um arquivo de texto;
  1. Leia da entrada padrão o nome do arquivo e o abra em seguida para leitura;
3. Alocar dinamicamente a memória para o labirinto;
4. Percorrer o labirinto a partir de uma posição inicial p(x,y) de maneira recursiva.
  1. Respeitar a ordem de busca (Cima, Direita, Baixo, Esquerda);
5. Marcar o seu caminho no labirinto com um caractere asterisco (\*);
6. Ao encontrar a saída, você deve imprimir o labirinto com o seu percurso realizado;
7. Percorra o labirinto e calcule:
  1. *int npessoas* = A quantidade de pessoas (Somar todos os '#');
  2. *int caminhos* = A quantidade de caminhos disponíveis (Somar todos os '.' no início);
  3. *int visitados* = A quantidade percorrida até encontrar a saída (Somar todos os '\*' no final);
  4. *double exploracao* = O percentual de exploração do labirinto até encontrar a saída;
8. Imprima os resultados obtidos no passo (6) da seguinte forma:

```
printf("\nVoce escapou de todos! Ninguem conseguiu te segurar!\n");
printf("Veja abaixo os detalhes da sua fuga:\n");
printf("----Pessoas te procurando: %d\n", npessoas);
```

```
printf("----Numero total de caminhos validos: %d\n", caminhos);
printf("----Numero total de caminhos visitados: %d\n", visitados);
printf("----Exploracao total do labirinto: %.1lf%%\n", exploracao);
```

Exemplo de Entrada:

```
5 5
1 1
#####
#.#..
#.#.#
#...#
#####
```

Exemplo de Execução:

Iterações	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
	*#.#.	*#.#.	*#.#.	*#.#.	*#.#.	*#.#.	*#*#.	*#*#*
	#.#.#	*#.#.#	*#.#.#	*#.#.#	*#.#.#	*#*#.#	*#*#.#	*#*#.#
	#...#	#...#	*#...#	*#*...#	*#*...#	*#*...#	*#*...#	*#*...#
	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####

Saída Esperada (Obs.: Somente a última iteração deve ser impressa na tela):

```
#####
#*#*#
#*#*#
#*...#
#####
```

```
Voce escapou de todos! Ninguem conseguiu te segurar!
Veja abaixo os detalhes da sua fuga:
----Pessoas te procurando: 17
----Numero total de caminhos validos: 8
----Numero total de caminhos visitados: 8
----Exploracao total do labirinto: 100.0%
```

Esconder Descrição

Arquivos:

Casos\_de\_Teste.zip (/ExerciseFiles/fileDownload/9662)

Este exercício aceita os seguintes tipos de arquivos:



📄 Baixar Casos de Teste (/Exercises/downloadCases/21180)

Novo Envio

📅 (/Exercises/exportExerciseToGoogleCalendar/21180)

O exercício está fechado  
**02/09/2021 23:59:59**

 Fechado

Meu Último Envio

 Download (/Commits/download/1496039)

status

**Finalizado**

compilado

**Sim**

casos corretos

**8/8**

pontuação

**10.00**

Caso	Status	Tempo de CPU	Tam. de Memória Utilizado	Mensagem
Caso 1	Correto	0.0014 s	-1 Kb	Resposta Correta
Caso 2	Correto	0.0012 s	-1 Kb	Resposta Correta
Caso 3	Correto	0.0011 s	-1 Kb	Resposta Correta
Caso 4	Correto	0.0014 s	-1 Kb	Resposta Correta
Caso 5	Correto	0.0012 s	-1 Kb	Resposta Correta
Caso 6	Correto	0.0014 s	-1 Kb	Resposta Correta
Caso 7	Correto	0.0016 s	-1 Kb	Resposta Correta
Caso 8	Correto	0.0012 s	-1 Kb	Resposta Correta

Detalhes dos Casos de Teste

Selecione um caso de teste...



Histórico de Entregas				
Data	Status	Corretos	Notas	Ações
20/08/2021 14:26:41	Finalizado	8/8	10.00	<div><div>Download (/Commits/download/1496039)</div><div>Detalhes (/commits/details/1496039)</div></div>
19/08/2021 20:40:22	Incompleto	5/8	6.25	<div><div>Download (/Commits/download/1495045)</div><div>Detalhes (/commits/details/1495045)</div></div>
19/08/2021 20:34:37	Incompleto	5/8	6.25	<div><div>Download (/Commits/download/1495032)</div><div>Detalhes (/commits/details/1495032)</div></div>