

Sistema de Gerenciamento de Bolsas

Descrição

Implemente um sistema que gerencia candidatos a bolsas de estudo, demonstrando o uso correto de alocação e desalocação de memória em C. O sistema deve processar os dados dos candidatos e gerar estatísticas sobre a distribuição dos nomes e notas.

Entrada

A entrada consiste em múltiplos casos de teste. Cada caso contém:

- Nome do candidato (string sem espaços, até 50 caracteres)
- Idade (inteiro)
- Nota (float com uma casa decimal)

A entrada termina quando não houver mais dados.

Saída

Para cada candidato, exiba seus dados. Ao final, exiba:

- Total de candidatos processados
- Media das notas
- As 5 letras iniciais mais frequentes nos nomes, com suas respectivas porcentagens

Restrições

- Limite de memória: 256 KB
- Não use variáveis globais
- Libere toda memória alocada
- Trate erros de alocação
- Use apenas funções padrão da biblioteca C

Sugestão de Estrutura de Dados

```
typedef struct {
    char nome[50];
    int idade;
    float nota;
} Aluno;
```

Dicas

- Use malloc() e free() para gerenciar memória
- Verifique retorno do malloc()
- Atribua NULL após free()
- Use strcpy() para strings
- Arredonde porcentagens para 1 casa decimal

Casos de Teste

Caso de Teste 1 - Um Aluno

| Entrada | Saída |
|------------------------|--|
| JoaoSilva 20 8.5 | Dados do aluno: Nome: JoaoSilva Idade: 20 Nota: 8.50 Estatisticas Finais: Total de alunos: 1 Media das notas: 8.50 Top 5 letras mais frequentes: J: 1 (100.0%) |

Caso de Teste 2 - Dois Alunos

| Entrada | Saída |
|--|--|
| JoaoSilva 20 8.5 MariaSantos 19 9.0 | Dados do aluno: Nome: JoaoSilva Idade: 20 Nota: 8.50 Dados do aluno: Nome: MariaSantos Idade: 19 Nota: 9.00 Estatisticas Finais: Total de alunos: 2 Media das notas: 8.75 Top 5 letras mais frequentes: J: 1 (50.0%) M: 1 (50.0%) |

Caso de Teste 3 - Cinco Alunos

| Entrada | Saída |
|--|---|
| JoaoSilva 20 8.5 MariaSantos 19 9.0 AnaOliveira 21 8.7 PedroCosta 20 9.2 LucasMendes | Dados do aluno: Nome: JoaoSilva Idade: 20 Nota: 8.50 Dados do aluno: Nome: MariaSantos Idade: 19 Nota: 9.00 Dados do aluno: Nome: AnaOliveira Idade: 21 |

19
8.8

Nota: 8.70

Dados do aluno:
Nome: PedroCosta
Idade: 20
Nota: 9.20

Dados do aluno:
Nome: LucasMendes
Idade: 19
Nota: 8.80

Estatisticas Finais:
Total de alunos: 5
Media das notas: 8.84

Top 5 letras mais frequentes:
A: 1 (20.0%)
J: 1 (20.0%)
L: 1 (20.0%)
M: 1 (20.0%)
P: 1 (20.0%)