

2024-12-18(水) プログラミング基礎II, 演習IB

学力テスト from LLM No.2

問題の説明

キーボードから入力された正の整数 n に対し、 n 行 n 列の行列を動的に確保し、その要素に 0 から $n*n - 1$ までの整数を順番に行優先で代入するC言語プログラムを作成してください。その後、その行列を画面に出力し、動的に確保したメモリを解放してください。エラー処理として、 n が 0 以下の場合はエラーメッセージを表示し、プログラムを終了するようにしてください。さらに、このプログラムを関数化し、行列の生成、出力、メモリ解放の各処理をそれぞれ独立した関数で行うように改良してください。関数化することで、コードの可読性と保守性を向上させ、エラー発生時のデバッグを容易にします。

入出力例

例

入力

3

出力

0 1 2

3 4 5

6 7 8

学習目標

- 多次元配列の動的メモリ確保
- 行優先での要素代入
- 関数の作成と利用
- エラー処理
- メモリリークの防止
- コードの可読性と保守性の向上

