

Trạng thái	Đã xong
Bắt đầu vào lúc	Thứ Bảy, 10 tháng 5 2025, 7:14 AM
Kết thúc lúc	Thứ Bảy, 10 tháng 5 2025, 7:33 AM
Thời gian thực hiện	18 phút 37 giây

Câu hỏi 1

Đúng

Đạt điểm 1,00

Mô tả tiếng Việt:

Cho một mảng động hai chiều matrix có kích thước r x c. Hiện thực hàm `int** insertCol(int**& matrix, int r, int c, int* colArr, int col)` tiến hành chèn mảng rowArr (có kích thước r) vào cột thứ col của matrix.

Đầu vào: Mảng 2 chiều matrix có kích thước r x c, cột cần chèn colArr và vị trí chèn col.

Đầu ra: Mảng 2 chiều matrix sau khi được chèn, đầu ra phải được điều chỉnh trên biến matrix truyền vào.

English version:

Given a dynamic two-dimensional array of size r x c. Implement the function `int** insertCol(int**& matrix, int r, int c, int* colArr, int col)` that can insert the colArr array (with the size r) into the column position, col, of the matrix.

Input: The two-dimensional matrix of size r x c, the insert column rowArr and the insert position col.

Output: The two-dimensional matrix after insert.

For example:

Test	Input	Result
1	2 3 1 2 3 4 5 6 2 7 8	1 2 7 3 4 5 8 6

Answer: (penalty regime: 0 %)

Reset answer

```
1 int** insertCol(int**& matrix, int r, int c, int* colArr, int col)
2     // TODO
3     int **Nmatrix = new int*[r];
4     for(int i = 0; i < r; ++i){
5         Nmatrix[i] = new int[c+1];
6         int idx = 0;
7         for(int j = 0; j < c + 1; ++j){
8             if(j == col){
9                 Nmatrix[i][j] = colArr[i];
10            }else{
11                Nmatrix[i][j] = matrix[i][idx];
12                idx++;
13            }
```

```
13     }
14     }
15 }
16
17 for(int i = 0; i < r; ++i){
18     delete[] matrix[i];
19 }
20 delete[] matrix;
21
22 matrix = Nmatrix;
23 return matrix;
24 }
```

	Test	Input	Expected	Got	
✓	1	2 3 1 2 3 4 5 6 2 7 8	1 2 7 3 4 5 8 6	1 2 7 3 4 5 8 6	✓

Passed all tests! ✓

Câu hỏi 2

Đúng

Đạt điểm 1,00

Mô tả tiếng Việt:

Cho một mảng động hai chiều matrix có kích thước $r \times c$. Hiện thực hàm **bool deleteRow(int**& matrix, int r, int c, int row)** tiến hành xóa hàng thứ row của matrix.

Đầu vào: Mảng 2 chiều matrix có kích thước $r \times c$ và vị trí hàng cần xóa row.

Đầu ra: Mảng 2 chiều matrix sau khi xóa hàng và kết quả xóa thành công hay không.

Lưu ý: Nếu mảng hai chiều xóa đi hàng cuối cùng, mà trận được truyền vào hàm sẽ trả về giá trị nullptr và đồng thời giải phóng toàn bộ vùng nhớ của mảng hai chiều được cấp phát trước đó.

English version:

Given a dynamic two-dimensional array of size $r \times c$. Implement the function **bool deleteRow(int**& matrix, int r, int c, int row)** that can remove a row from the matrix.

Input: The two-dimensional matrix of size $r \times c$ and the remove position row.

Output: The two-dimensional matrix after removing the row.

Note: If the final row of the matrix is removed, the matrix parameter will return nullptr value as well as deallocate the memory previously used by the matrix.

For example:

Test	Input	Result
1	2 3 1 2 3 4 5 6 0	4 5 6

Answer: (penalty regime: 0, 0, 0, 0, 0, 100 %)

Reset answer

```
1 bool deleteRow(int**& matrix, int r, int c, int r
2 // TODO
3 if(row < 0 || row >= r) return false;
4 delete[] matrix[row];
5
6 if(r == 1){
7     delete[] matrix;
8     matrix = nullptr;
9     return true;
10 }
11
12 int **newmatrix = new int*[r-1];
13 for(int i = 0, ni = 0; i < r; ++i){
14     if(i == row) continue;
15     newmatrix[ni++] = matrix[i];
16 }
17
18 delete[] matrix;
19 matrix = newmatrix;
20 return true;
21 }
```

	Test	Input	Expected	Got	
✓	1	2 3 1 2 3 4 5 6 0	4 5 6	4 5 6	✓
✓	7	1 4 1 2 4 4 0	NULL	NULL	✓

Passed all tests! ✓

Câu hỏi 3

Đúng

Đạt điểm 1,00

Mô tả tiếng Việt:

Cho một mảng động hai chiều matrix có kích thước $r \times c$. Hiện thực hàm **bool deleteCol(int** matrix, int r, int c, int col)** tiến hành xóa cột thứ col của matrix.

Đầu vào: Mảng 2 chiều matrix có kích thước $r \times c$ và vị trí cột cần xóa **col**.

Đầu ra: Mảng 2 chiều matrix sau khi xóa cột.

Lưu ý: Nếu mảng hai chiều xóa đi cột cuối cùng, kết quả trả về là nullptr và đồng thời giải phóng toàn bộ vùng nhớ của mảng hai chiều được cấp phát trước đó.

English version:

Given a dynamic two-dimensional array of size $r \times c$. Implement the function **bool deleteCol(int**& matrix, int r, int c, int col)** that can remove a column from the matrix.

Input: The two-dimensional matrix of size $r \times c$ and the remove position col.

Output: The two-dimensional matrix after removing the column.

Note: If the final column of the matrix is removed, the function will return nullptr value as well as deallocate the memory previously used by the matrix.

For example:

Test	Input	Result
1	2 3 1 2 3 4 5 6 2	1 2 4 5

Answer: (penalty regime: 0 %)

Reset answer

```
1 bool deleteCol(int**& matrix, int r, int c, int col) {
2     if (col < 0 || col >= c) return false;
3
4     if (c == 1) {
5         // Giải phóng toàn bộ ma trận
6         for (int i = 0; i < r; ++i)
7             delete[] matrix[i];
8         delete[] matrix;
9         matrix = nullptr;
10        return true;
11    }
12
13    // Còn nhiều hơn 1 cột: tạo hàng mới có c - 1 cột
14    for (int i = 0; i < r; ++i) {
15        int* newRow = new int[c - 1];
16        for (int j = 0, nj = 0; j < c; ++j) {
17            if (j == col) continue;
18            newRow[nj++] = matrix[i][j];
19        }
20        delete[] matrix[i]; // Xóa hàng cũ
21        matrix[i] = newRow; // Gán hàng mới
22    }
23
24    return true;
25 }
26
```

	Test	Input	Expected	Got	
✓	1	2 3 1 2 3 4 5 6 2	1 2 4 5	1 2 4 5	✓

Passed all tests! ✓