

Тақырыбы: Екі өлшемді массивтер

Жаттығуға арналған тапсырмалар:

1. Матрицаның элементтерінің қосындысын табу

Тапсырма:

`sum_matrix(A)` функциясы барлық элементтердің қосындысын қайтарады.

Мысалы:

```
[[1,2,3],  
 [4,5,6]] → 21
```

2. Матрицаның ең үлкен элементін табу

Тапсырма:

`max_in_matrix(A)` функциясы матрицадағы ең үлкен мәнді қайтарады.

3. Матрицаның ең кіші элементін табу

Тапсырма:

`min_in_matrix(A)` функциясы матрицадағы ең кіші мәнді қайтарады.

4. Матрицаны экранға шығару (көрсету)

Тапсырма:

`print_matrix(A)` функциясы екіөлшемді массивті кесте түрінде басып шығарады.

Мысалы:

```
1 2 3  
4 5 6
```

5. Матрицаның басты диагоналіндегі элементтердің қосындысын табу

Тапсырма:

`main_diagonal_sum(A)` функциясы басты диагональдағы элементтердің қосындысын табады.
(яғни элементтер: $A[0][0]$, $A[1][1]$, $A[2][2]$, ...)

6. Қосымша диагональ элементтерінің қосындысы

Тапсырма:

`secondary_diagonal_sum(A)` функциясы қосымша (кері) диагональ элементтерінің

қосындысын қайтарады.
(яғни элементтер: $A[0][n-1]$, $A[1][n-2]$, ...)

7. Матрицаны транспозициялау

Түсінік:

Транспозиция — жолдар мен бағандарды орын ауыстыру.

Тапсырма:

`transpose_matrix(A)` функциясы транспонирленген жаңа матрица қайтарады.

Мысалы:

$$\begin{bmatrix} 1, 2, 3, \\ 4, 5, 6 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 1, 4, \\ 2, 5, \\ 3, 6 \end{bmatrix}$$

8. Матрицаларды қосу

Тапсырма:

`add_matrices(A, B)` функциясы екі бірдей өлшемді матрицаның қосындысын қайтарады.

Мысалы:

$$\begin{bmatrix} 1, 2, \\ 3, 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5, 6, \\ 7, 8 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 6, 8, \\ 10, 12 \end{bmatrix}$$

9. Матрицаларды көбейту

Тапсырма:

`multiply_matrices(A, B)` функциясы екі матрицаны көбейтіп, нәтижені қайтарады.
(Классикалық матрица көбейту ережесі бойынша)

10. Әр жолдағы ең үлкен элементті табу

Тапсырма:

`row_max(A)` функциясы әр жолдың ең үлкен элементтерін жаңа тізімге жинайды.

Мысалы:

$$\begin{bmatrix} 1, 4, 3, \\ 7, 2, 5 \end{bmatrix} \rightarrow [4, 7]$$