

## 1. Error bucle de transposición:

El proceso de transponer una matriz implica intercambiar las filas por las columnas. Es decir, el valor en la posición (i, j) de la matriz original debe ir a la posición (j, i) de la matriz transpuesta.

```
int[][] transposedMatrix = new int[matrix[0].length][matrix.length],

// Error en el bucle de transposición: usamos mal los índices
for (int i = 0; i < matrix.length; i++) {
    for (int j = 0; j < matrix[0].length; j++) {
        transposedMatrix[i][j] = matrix[j][i]; // Error: El índice i y j están invertidos
    }
}
```

Corrección

```
// Error en el bucle de transposición: usamos mal los índices
for (int i = 0; i < matrix.length; i++) {
    for (int j = 0; j < matrix[0].length; j++) {
        transposedMatrix[j][i] = matrix[i][j]; // Error: El índice i y j están invertidos
    }
}
```

## 2. Índice fuera de los límites:

Estás intentando acceder a un elemento en la posición [3][0] de la matriz. Sin embargo, la matriz matrix tiene 3 filas, es decir, sus índices válidos son 0, 1 y 2 (no hay una fila con índice 3).

```
// Paso 3: Intentar acceder a un índice fuera de los límites
try {
    System.out.println("\nAccediendo al elemento en [3][0]: " + matrix[3][0]);
} catch (ArrayIndexOutOfBoundsException e) {
    System.out.println("\nError: " + e.toString());
}
```

Corrección

```
// Paso 3: Intentar acceder a un índice fuera de los límites
try {
    System.out.println("\nAccediendo al elemento en [2][0]: " + matrix[2][0]);
} catch (ArrayIndexOutOfBoundsException e) {
    System.out.println("\nError: " + e.toString());
}
```

### 3. Error calculo de la suma de matriz:

El problema está en que, al usar `<=`, el bucle llega a intentar acceder al índice 3, que no existe en la matriz (0,1,2).

```
// Paso 4: Intentar realizar un cálculo incorrecto con la matriz
try {
    int sum = 0;
    // Intento de sumar los elementos de la matriz de forma incorrecta
    for (int i = 0; i <= matrix.length; i++) { // Error: índice fuera de límites (corregido)
        for (int j = 0; j <= matrix[i].length; j++) { // Error: índice fuera de límites (corregido)
            sum += matrix[i][j];
        }
    }
}
```

Corrección:

```
// Paso 4: Intentar realizar un cálculo incorrecto con la matriz
try {
    int sum = 0;
    // Intento de sumar los elementos de la matriz de forma incorrecta
    for (int i = 0; i < matrix.length; i++) { // Error: índice fuera de límites (corregido)
        for (int j = 0; j < matrix[i].length; j++) { // Error: índice fuera de límites (corregido)
            sum += matrix[i][j];
        }
    }
}
```