Nama : Andera Singgih Pratama

NIM : 2211104007

Kelas : S1SE-06-01

1.

Source code



Output

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Program Dart ini berfungsi untuk menghasilkan dan menampilkan matriks dua dimensi, serta menampilkan hasil transposisinya.

1. **Import Library**: Program mengimpor pustaka dart:math untuk menghasilkan angka acak dan dart:io untuk menggunakan fungsi input/output.
2. **Fungsi generateMatrix**:
   * Menerima dua parameter, yaitu jumlah baris (A) dan jumlah kolom (B).
   * Membuat matriks dengan ukuran A x B, diisi dengan angka acak antara 0 hingga 9.
   * Menampilkan matriks yang telah dibuat dengan memisahkan elemen pada setiap baris menggunakan spasi.
3. **Transposisi Matriks**:
   * Setelah menampilkan matriks, program melakukan transposisi, yaitu menukar baris dan kolom.
   * Hasil transpose ditampilkan di mana setiap elemen ditampilkan berdasarkan posisi baru.
4. **Fungsi main**:
   * Merupakan titik awal program yang memanggil fungsi generateMatrix dengan parameter 3 untuk baris dan 2 untuk kolom, sehingga menghasilkan matriks berukuran 3x2.

2.

Source code

A screen shot of a computer screen

Description automatically generated

Output

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Program ini bertujuan untuk membuat, menampilkan, dan mencari angka dalam matriks dua dimensi.

1. **Fungsi main**:
   * Ini adalah titik awal program.
   * Memanggil fungsi untuk membuat matriks dan menyimpannya dalam variabel.
   * Menampilkan isi matriks.
   * Melakukan pencarian angka dalam matriks menggunakan dua contoh angka.
2. **Fungsi createMatrix**:
   * Membuat matriks dengan 4 baris.
   * Baris pertama berisi 3 angka kelipatan 5 (5, 10, 15).
   * Baris kedua berisi 4 angka genap (2, 4, 6, 8).
   * Baris ketiga berisi 5 angka kuadrat dari 1 hingga 5 (1, 4, 9, 16, 25).
   * Baris keempat berisi 6 angka asli mulai dari 3 (3, 4, 5, 6, 7, 8).
3. **Fungsi printMatrix**:
   * Menampilkan isi matriks dengan format yang rapi, memisahkan angka dalam setiap baris dengan spasi.
4. **Fungsi searchInMatrix**:
   * Mencari angka tertentu dalam matriks.
   * Menampilkan lokasi angka jika ditemukan, menggunakan indeks berbasis 1 untuk baris dan kolom.
   * Jika angka tidak ditemukan, mencetak pesan yang sesuai.

Secara keseluruhan, program ini menunjukkan cara menangani matriks dalam Dart, termasuk penciptaan, penampilan, dan pencarian elemen.

3.

Source code

A computer screen shot of a program code

Description automatically generated

Output

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Program ini digunakan untuk menghitung dan menampilkan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari dua bilangan bulat.

1. \*\*Fungsi `main`\*\*:

- Mendeklarasikan dua angka, `num1` dan `num2`, dengan nilai 12 dan 8.

- Menampilkan kedua angka tersebut di layar.

- Menghitung KPK dari kedua angka dengan memanggil fungsi `calculateLCM`.

- Menampilkan hasil KPK di layar.

2. \*\*Fungsi `calculateGCD`\*\*:

- Menghitung Bilangan Persekutuan Terbesar (GCD) dari dua bilangan.

- Menggunakan algoritma Euclid, di mana proses pembagian dilakukan berulang hingga sisa pembagian menjadi nol.

- Mengembalikan nilai GCD.

3. \*\*Fungsi `calculateLCM`\*\*:

- Menghitung KPK dengan menggunakan rumus:

\[

\text{KPK}(a, b) = \frac{a \times b}{\text{GCD}(a, b)}

\]

- Mengalikan kedua bilangan dan membagi hasilnya dengan GCD untuk mendapatkan KPK.

Secara keseluruhan, program ini menunjukkan cara untuk menghitung KPK dari dua bilangan dengan memanfaatkan GCD sebagai langkah perantara.