

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE**



**Departamento: CIENCIAS DE LA COMPUTACION**

**Nombre: MATEO ALTAMIRANO**

**Materia: PROGRAMACION AVANZADA**

**Nrc: 3846**

**Periodo: 2024-2025**

## Ejercicio 2:

### 2.2 Pitágoras.

Se desea averiguar la distancia euclídea de dos puntos en el plano (usando el teorema de Pitágoras), dando las coordenadas de sendos puntos en un eje cartesiano de coordenadas:  $(x_1, y_1)$  y  $(x_2, y_2)$ .

Solución:

```
/* ***** */
/* Objetivo: Distancia euclídea. */
/* Entrada : Dos puntos cartesianos. */
/* Salida : Su distancia euclídea. */
/* ***** */
#include <stdio.h>
#include <math.h>

void main()
{ double x1, y1, x2, y2;

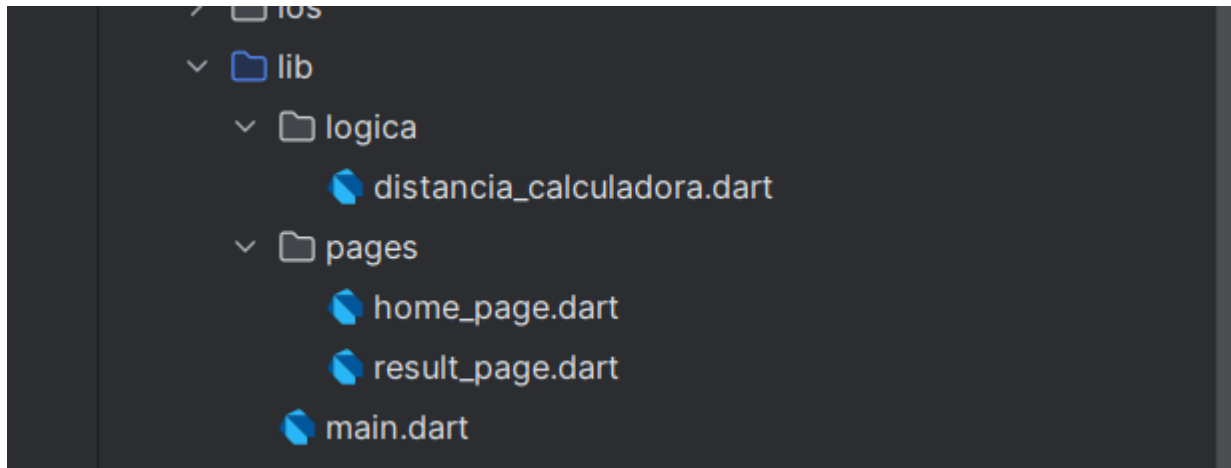
  puts("\n ***** Distancia de dos puntos *****");
  printf("\n- Punto 1: x1 = "); scanf("%f",&x1);
  printf("\n-          y1 = "); scanf("%f",&y1);
  printf("\n- Punto 2: x2 = "); scanf("%f",&x2);
  printf("\n-          y2 = "); scanf("%f",&y2);

  y1=y1-y2;
  printf("\n* La distancia es: %f\n", sqrt( (x1*x1)+(y1*y1) ));
  puts("\n ***** FIN *****");
}
```

La función `sqrt()` nos devuelve la raíz cuadrada de su argumento, y está incluida en la biblioteca `math.h`.

Vamos primero a definir la estructura de nuestro aplicativo

## ESTRUCURA



La estructura separa la lógica de cálculo y la UI para facilitar la escalabilidad, el mantenimiento y la reutilización del código, así las páginas solo se encargan de las interfaces que ve el usuario, y la lógica de las operaciones o de lo que se desea realizar dentro del aplicativo, así que si se modifica la interfaces de UI , la lógica no sufre ningún cambio y viceversa

**El home\_page es para ingresar las coordenadas**

```

1 import 'package:flutter/material.dart';
2
3 class HomePage extends StatefulWidget {
4   @override
5   _HomePageState createState() => _HomePageState();
6 }
7
8 class _HomePageState extends State<HomePage> {
9   final TextEditingController x1Controller = TextEditingController();
10  final TextEditingController y1Controller = TextEditingController();
11  final TextEditingController x2Controller = TextEditingController();
12  final TextEditingController y2Controller = TextEditingController();
13
14  void calcularDistancia() {
15    final x1 = double.tryParse(x1Controller.text) ?? 0.0;
16    final y1 = double.tryParse(y1Controller.text) ?? 0.0;
17    final x2 = double.tryParse(x2Controller.text) ?? 0.0;
18    final y2 = double.tryParse(y2Controller.text) ?? 0.0;
19
20    Navigator.pushNamed(
21      context,
22      '/result',
23      arguments: {'x1': x1, 'y1': y1, 'x2': x2, 'y2': y2},
24    );
25  }
26
27  @override
28  Widget build(BuildContext context) {
29    return Scaffold(
30      appBar: AppBar(

```

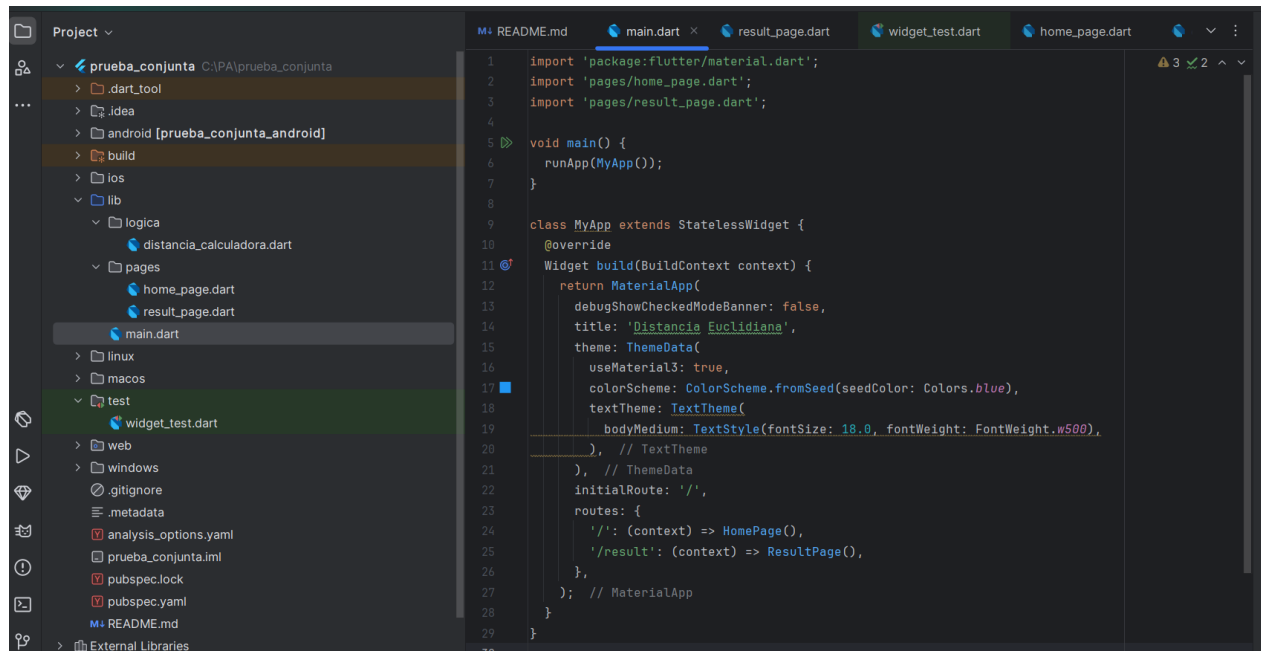
El result\_page.dart muestra el resultado del cálculo de la distancia euclidiana entre los dos puntos ingresados.

```
import 'package:flutter/material.dart';
import '../logica/distancia_calculadora.dart';

class ResultPage extends StatelessWidget {
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    final args = ModalRoute.of(context)!.settings.arguments as Map<String, double>;
    final x1 = args['x1']!;
    final y1 = args['y1']!;
    final x2 = args['x2']!;
    final y2 = args['y2']!;
    final distancia = calcularDistancia(x1, y1, x2, y2);

    return Scaffold(
      appBar: AppBar(
        title: Text('Resultado'),
        centerTitle: true,
        elevation: 2,
      ), // AppBar
      body: Center(
        child: Padding(
          padding: const EdgeInsets.all(16.0),
          child: Column(
            mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
            children: [
              Text(
                'Resultado',
                style: Theme.of(context).textTheme.headlineMedium?.copyWith(
                  fontWeight: FontWeight.bold,
                  color: Colors.blue
                ),
              ),
            ],
          ),
        ),
      ),
    );
  }
}
```

El main.dart configura las rutas y inicia la aplicación



Y el logica\_calculo.dart contiene la lógica para calcular la distancia euclidiana entre dos puntos.

