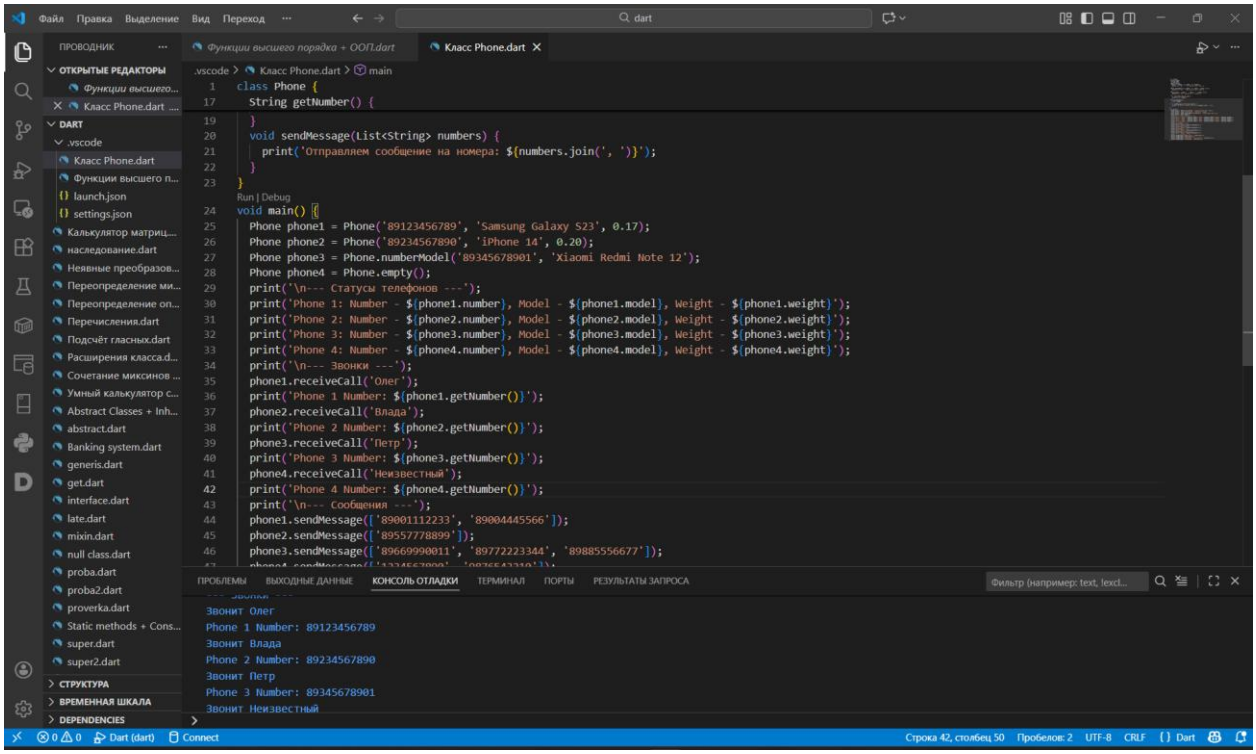
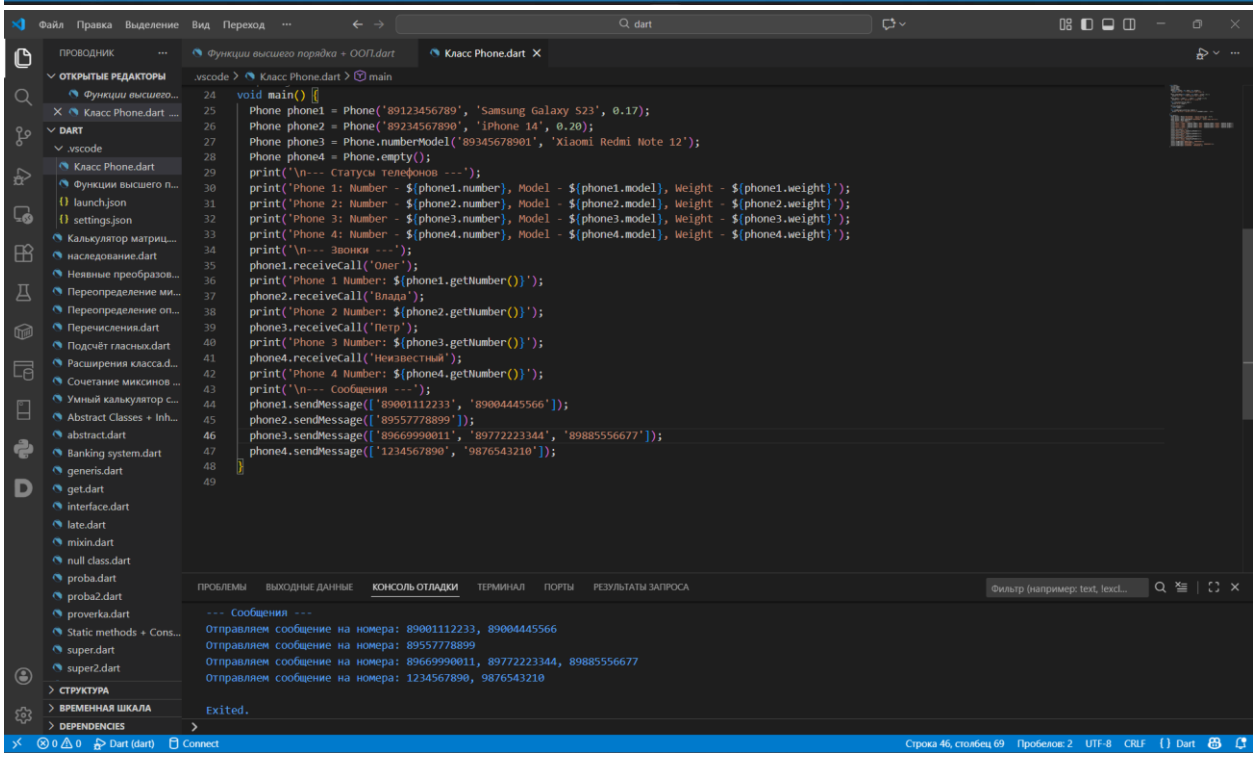
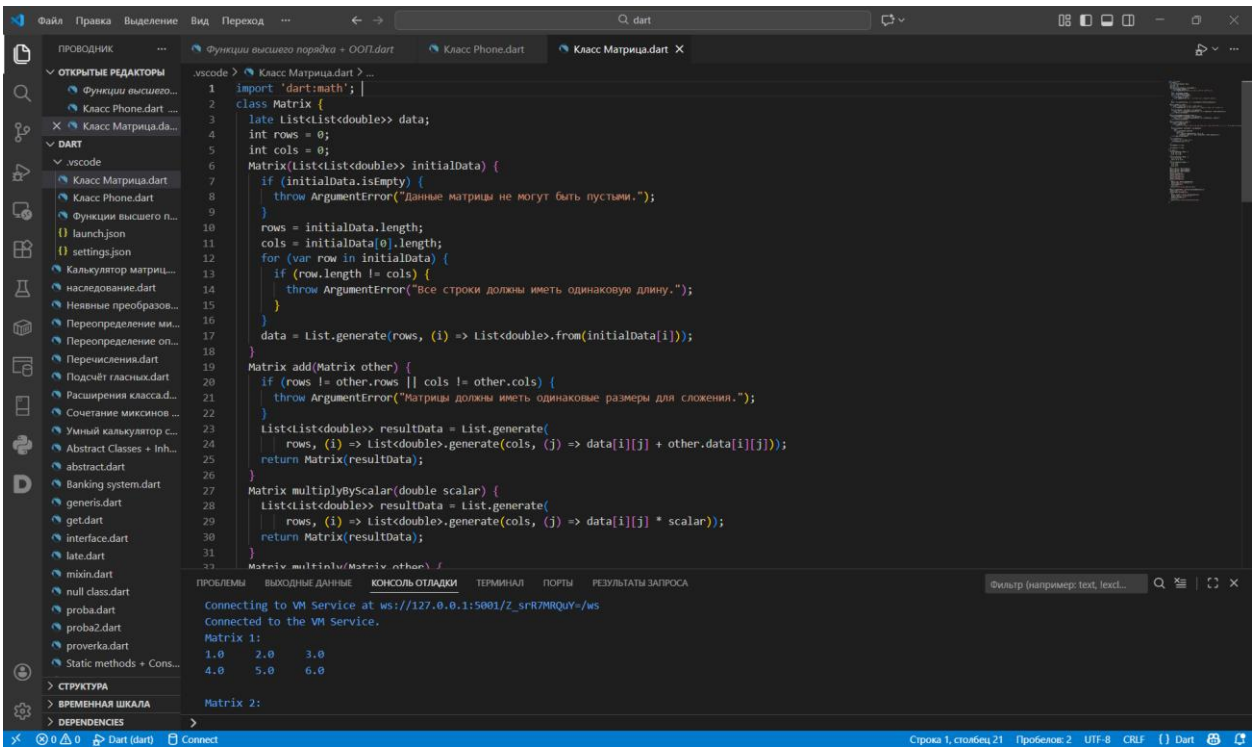
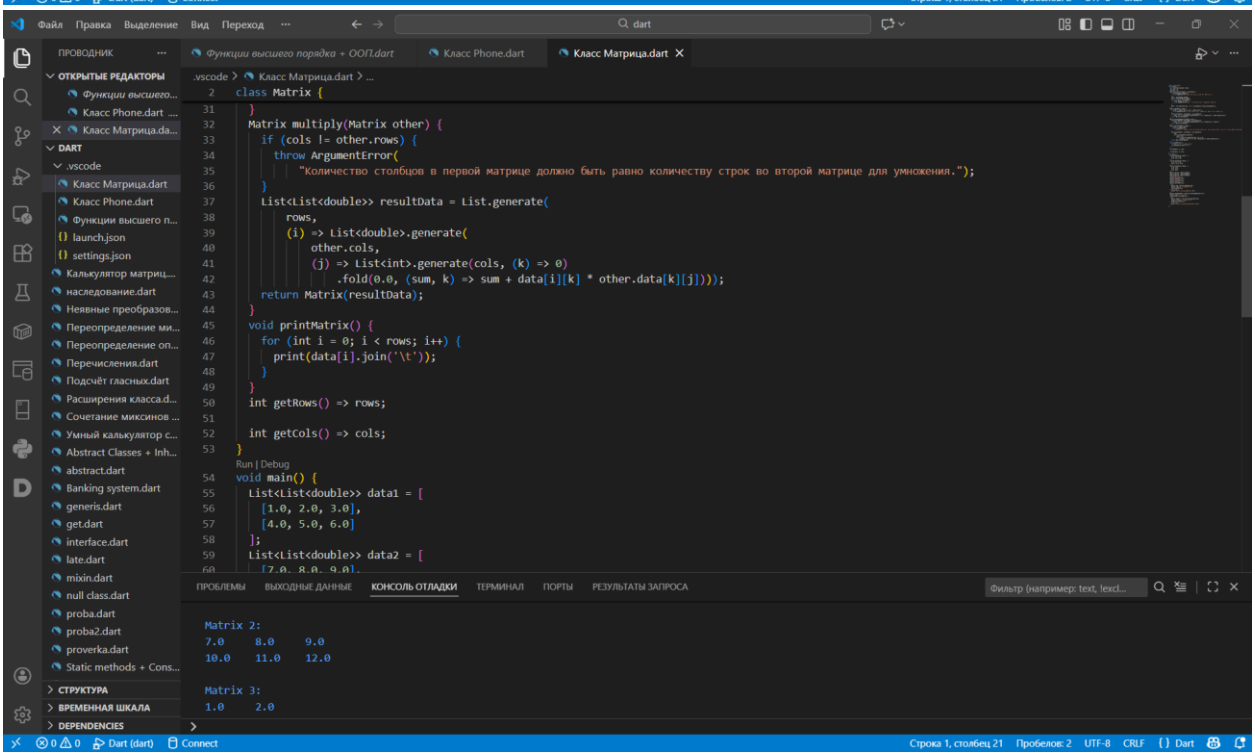
Практическая работа №3 Знакомство с Dart и Flutter. ООП. Продолжение.

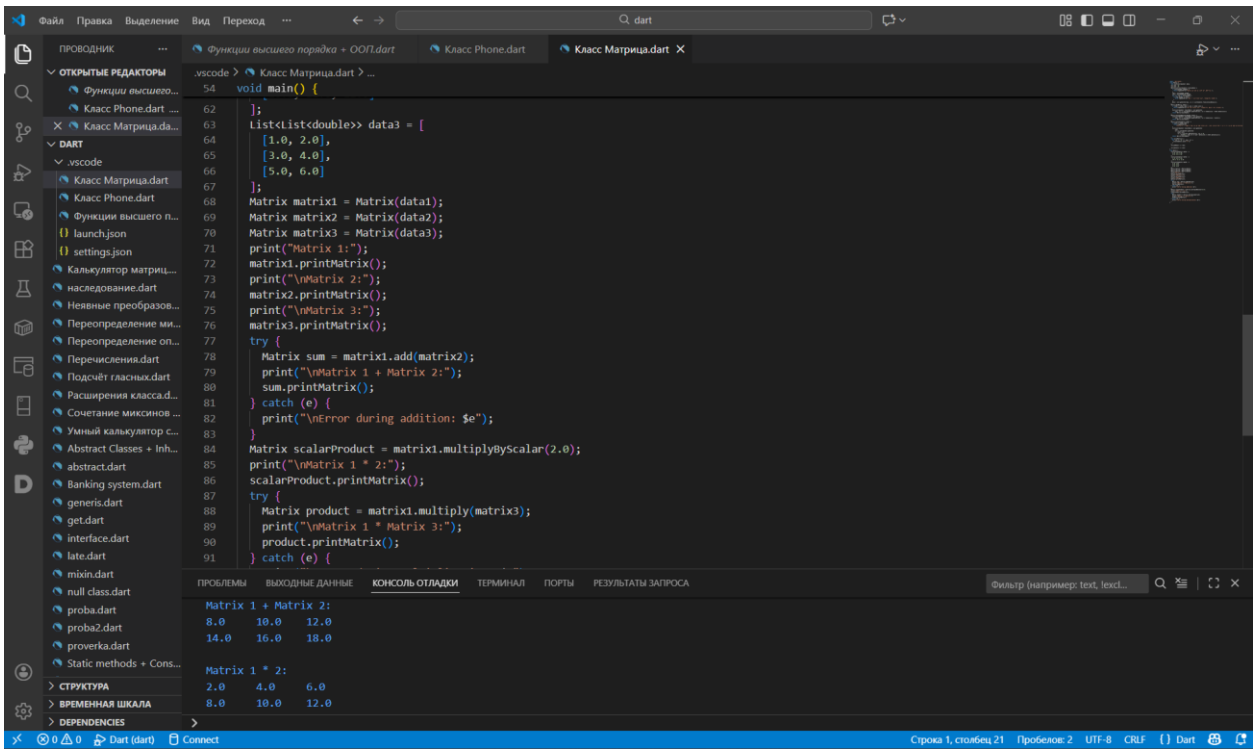
Красноперов Дмитрий еозИСИП-207(307)

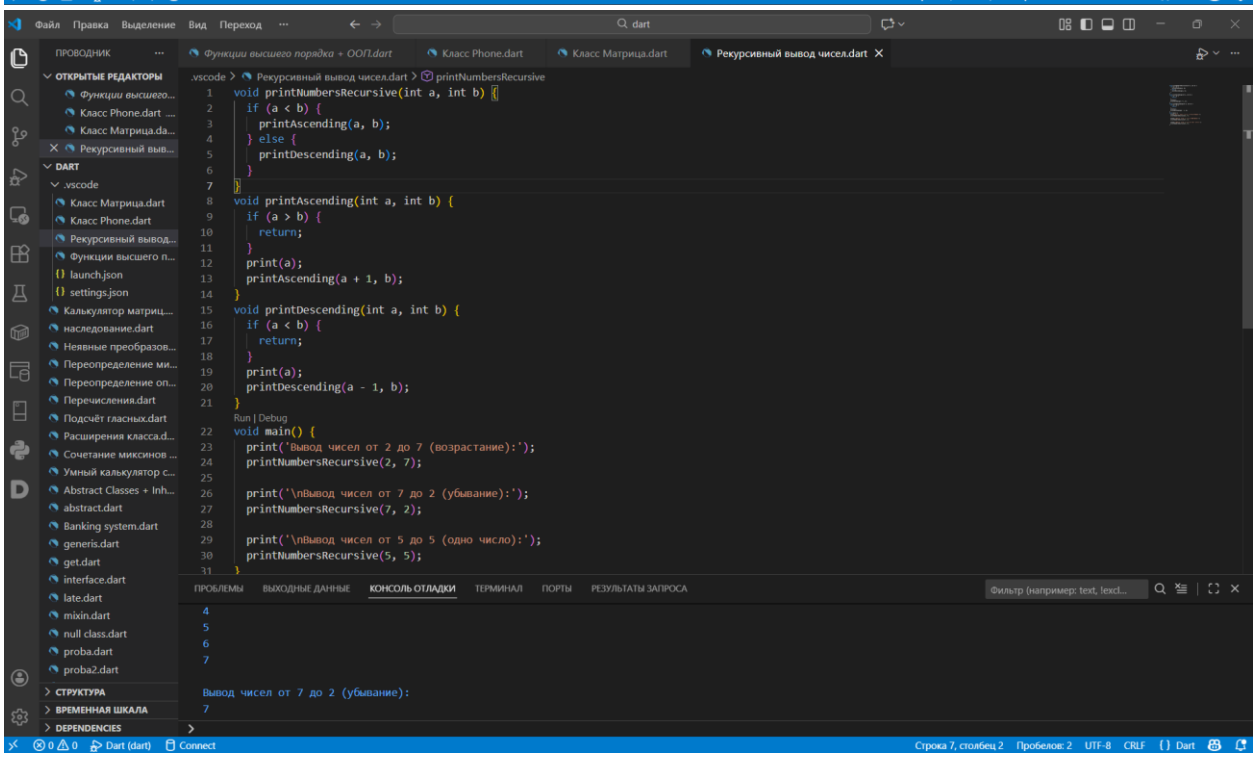


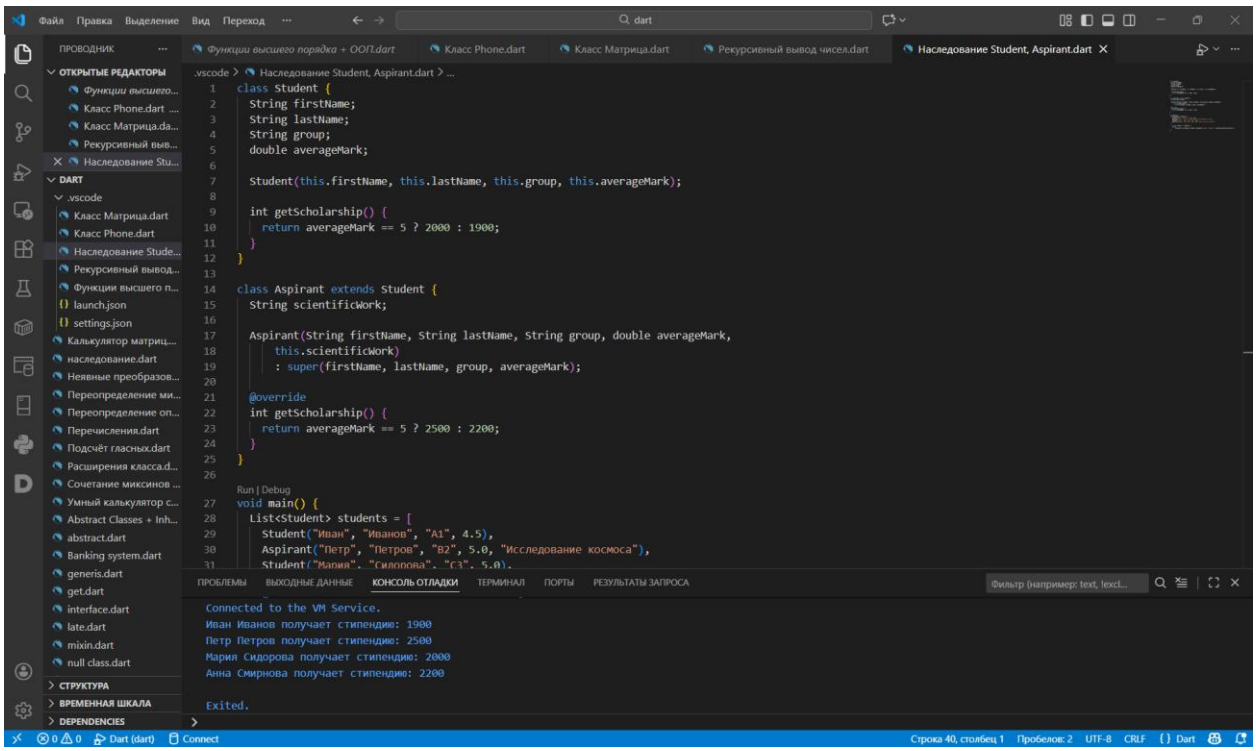


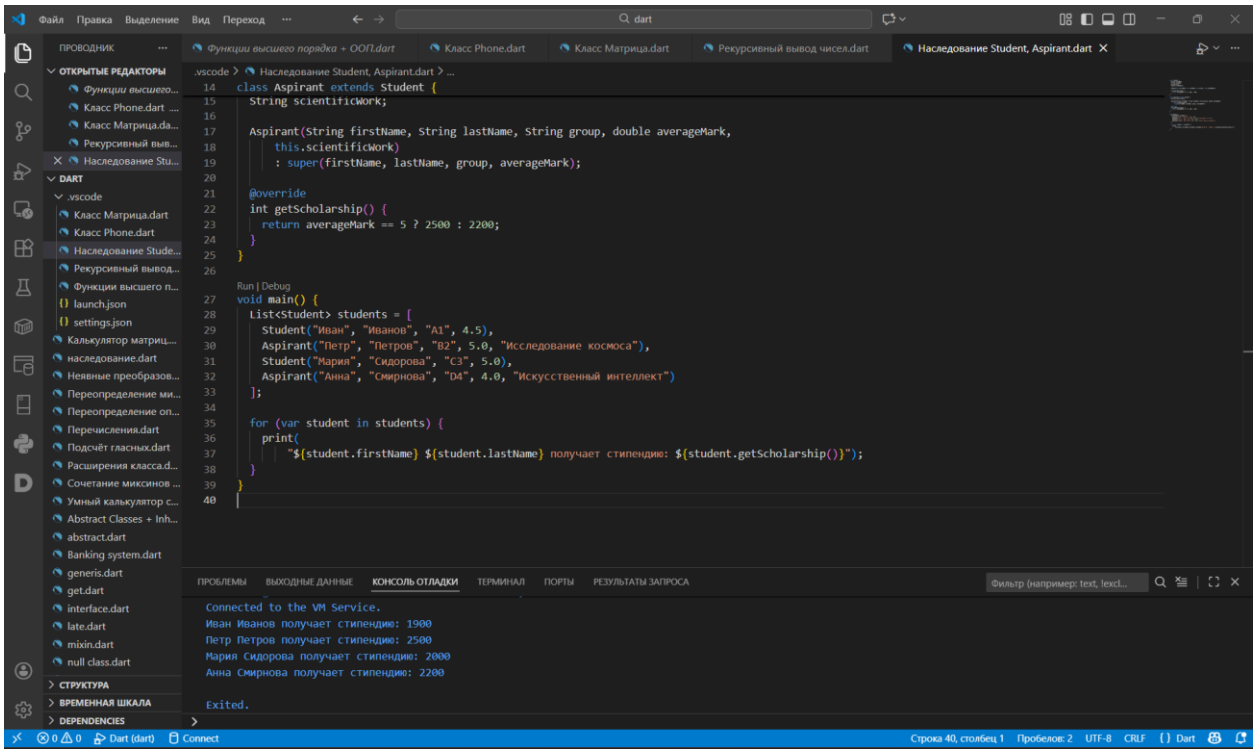

Файл Правка Выделение Вид Переход
dart
ПРОВОДНИК
Функции высшего порядка + ООП.dart
Класс Phone.dart
Класс Матрица.dart
.vscode > Класс Матрица.dart > ...
import 'dart:math';
class Matrix {
late List<List<double>> data;
int rows = 0;
int cols = 0;
Matrix(List<List<double>> initialData) {
if (initialData.isEmpty) {
throw ArgumentError("Данные матрицы не могут быть пустыми.");
}
rows = initialData.length;
cols = initialData[0].length;
for (var row in initialData) {
if (row.length != cols) {
throw ArgumentError("Все строки должны иметь одинаковую длину.");
}
}
data = List.generate(rows, (i) => List<double>.from(initialData[i]));
}
Matrix add(Matrix other) {
if (rows != other.rows || cols != other.cols) {
throw ArgumentError("Матрицы должны иметь одинаковые размеры для сложения.");
}
List<List<double>> resultData = List.generate(
rows, (i) => List<double>.generate(cols, (j) => data[i][j] + other.data[i][j]));
return Matrix(resultData);
}
Matrix multiplyByScalar(double scalar) {
List<List<double>> resultData = List.generate(
rows, (i) => List<double>.generate(cols, (j) => data[i][j] * scalar));
return Matrix(resultData);
}
ПРОБЛЕМЫ ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ ТЕРМИНАЛ ПОРТЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАПРОСА
Фильтр (например: text, !excl...
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:5001/Z_srR7MRQuY=/ws
Connected to the VM Service.
Matrix 1:
1.0 2.0 3.0
4.0 5.0 6.0
Matrix 2:
СТРУКТУРА
ВРЕМЕННАЯ ШКАЛА
DEPENDENCIES
Dart (dart)
Connect
Строка 1, столбец 21 Пробелов: 2 UTF-8 CRLF Dart


Файл Правка Выделение Вид Переход
dart
Функции высшего порядка + ООП.dart
Класс Phone.dart
Класс Матрица.dart
.vscode > Класс Матрица.dart > ...
class Matrix {
}
Matrix multiply(Matrix other) {
if (cols != other.rows) {
throw ArgumentError(
"Количество столбцов в первой матрице должно быть равно количеству строк во второй матрице для умножения.");
}
List<List<double>> resultData = List.generate(
rows,
(i) => List<double>.generate(
other.cols,
(j) => List<int>.generate(cols, (k) => 0)
.fold(0.0, (sum, k) => sum + data[i][k] * other.data[k][j])));
return Matrix(resultData);
}
void printMatrix() {
for (int i = 0; i < rows; i++) {
print(data[i].join('\t'));
}
}
int getRows() => rows;
int getCols() => cols;
}
Run | Debug
void main() {
List<List<double>> data1 = [
[1.0, 2.0, 3.0],
[4.0, 5.0, 6.0]
];
List<List<double>> data2 = [
ПРОБЛЕМЫ ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ ТЕРМИНАЛ ПОРТЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАПРОСА
Фильтр (например: text, !excl...
Matrix 2:
7.0 8.0 9.0
10.0 11.0 12.0
Matrix 3:
1.0 2.0
СТРУКТУРА
ВРЕМЕННАЯ ШКАЛА
DEPENDENCIES
Dart (dart)
Connect
Строка 1, столбец 21 Пробелов: 2 UTF-8 CRLF Dart


Файл Правка Выделение Вид Переход
dart
ПРОВОДНИК
Функции высшего порядка + ООП.dart
Класс Phone.dart
Класс Матрица.dart
.vscode > Класс Матрица.dart > ...
void main() {
List<List<double>> data3 = [
[1.0, 2.0],
[3.0, 4.0],
[5.0, 6.0]
];
Matrix matrix1 = Matrix(data1);
Matrix matrix2 = Matrix(data2);
Matrix matrix3 = Matrix(data3);
print("Matrix 1:");
matrix1.printMatrix();
print("\nMatrix 2:");
matrix2.printMatrix();
print("\nMatrix 3:");
matrix3.printMatrix();
try {
Matrix sum = matrix1.add(matrix2);
print("\nMatrix 1 + Matrix 2:");
sum.printMatrix();
} catch (e) {
print("\nError during addition: $e");
}
Matrix scalarProduct = matrix1.multiplyByScalar(2.0);
print("\nMatrix 1 * 2:");
scalarProduct.printMatrix();
try {
Matrix product = matrix1.multiply(matrix3);
print("\nMatrix 1 * Matrix 3:");
product.printMatrix();
} catch (e) {
ПРОБЛЕМЫ ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ ТЕРМИНАЛ ПОРТЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАПРОСА
Фильтр (например: text, !excl...
Matrix 1 + Matrix 2:
8.0 10.0 12.0
14.0 16.0 18.0
Matrix 1 * 2:
2.0 4.0 6.0
8.0 10.0 12.0
ОТКРЫТЫЕ РЕДАКТОРЫ
DART
.vscode
Класс Матрица.dart
Класс Phone.dart
Функции высшего п...
launch.json
settings.json
Калькулятор матриц...
наследование.dart
Неявные преобразов...
Переопределение ми...
Переопределение оп...
Перечисления.dart
Подсчёт гласных.dart
Расширения класса.d...
Сочетание миксинов ...
Умный калькулятор с...
Abstract Classes + Inh...
abstract.dart
Banking system.dart
generis.dart
get.dart
interface.dart
late.dart
mixin.dart
null class.dart
proba.dart
proba2.dart
proverka.dart
Static methods + Cons...
СТРУКТУРА
ВРЕМЕННАЯ ШКАЛА
DEPENDENCIES
Dart (dart)
Connect
Строка 1, столбец 21 Пробелов: 2 UTF-8 CRLF Dart


Файл Правка Выделение Вид Переход
dart
ПРОВОДНИК
Функции высшего порядка + ООП.dart
Класс Phone.dart
Класс Матрица.dart
Рекурсивный вывод чисел.dart
.vscode > Рекурсивный вывод чисел.dart > printNumbersRecursive
void printNumbersRecursive(int a, int b) {
if (a < b) {
printAscending(a, b);
} else {
printDescending(a, b);
}
}
void printAscending(int a, int b) {
if (a > b) {
return;
}
print(a);
printAscending(a + 1, b);
}
void printDescending(int a, int b) {
if (a < b) {
return;
}
print(a);
printDescending(a - 1, b);
}
Run | Debug
void main() {
print('Вывод чисел от 2 до 7 (возрастание):');
printNumbersRecursive(2, 7);
print('\nВывод чисел от 7 до 2 (убывание):');
printNumbersRecursive(7, 2);
print('\nВывод чисел от 5 до 5 (одно число):');
printNumbersRecursive(5, 5);
}
ПРОБЛЕМЫ ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ ТЕРМИНАЛ ПОРТЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАПРОСА
Фильтр (например: text, !excl...
4
5
6
7
Вывод чисел от 7 до 2 (убывание):
7
ОТКРЫТЫЕ РЕДАКТОРЫ
DART
.vscode
Класс Матрица.dart
Класс Phone.dart
Рекурсивный вывод...
Функции высшего п...
launch.json
settings.json
Калькулятор матриц...
наследование.dart
Неявные преобразов...
Переопределение ми...
Переопределение оп...
Перечисления.dart
Подсчёт гласных.dart
Расширения класса.d...
Сочетание миксинов ...
Умный калькулятор с...
Abstract Classes + Inh...
abstract.dart
Banking system.dart
generis.dart
get.dart
interface.dart
late.dart
mixin.dart
null class.dart
proba.dart
proba2.dart
СТРУКТУРА
ВРЕМЕННАЯ ШКАЛА
DEPENDENCIES
Dart (dart)
Connect
Строка 7, столбец 2 Пробелов: 2 UTF-8 CRLF Dart


Файл Правка Выделение Вид Переход
dart
ПРОВОДНИК
ОТКРЫТЫЕ РЕДАКТОРЫ
Функции высшего порядка + ООП.dart
Класс Phone.dart
Класс Матрица.dart
Рекурсивный вывод чисел.dart
Наследование Student, Aspirant.dart
.vscode > Наследование Student, Aspirant.dart > ...
class Student {
String firstName;
String lastName;
String group;
double averageMark;
Student(this.firstName, this.lastName, this.group, this.averageMark);
int getScholarship() {
return averageMark == 5 ? 2000 : 1900;
}
}
class Aspirant extends Student {
String scientificWork;
Aspirant(String firstName, String lastName, String group, double averageMark,
this.scientificWork)
: super(firstName, lastName, group, averageMark);
@override
int getScholarship() {
return averageMark == 5 ? 2500 : 2200;
}
}
Run | Debug
void main() {
List<Student> students = [
Student("Иван", "Иванов", "A1", 4.5),
Aspirant("Петр", "Петров", "B2", 5.0, "Исследование космоса"),
Student("Мария", "Сидорова", "C3", 5.0),
ПРОБЛЕМЫ ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ ТЕРМИНАЛ ПОРТЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАПРОСА
Фильтр (например: text, !excl...
Connected to the VM Service.
Иван Иванов получает стипендию: 1900
Петр Петров получает стипендию: 2500
Мария Сидорова получает стипендию: 2000
Анна Смирнова получает стипендию: 2200
Exited.
СТРУКТУРА
ВРЕМЕННАЯ ШКАЛА
DEPENDENCIES
Dart (dart)
Connect
Строка 40, столбец 1 Пробелов: 2 UTF-8 CRLF Dart


Файл Правка Выделение Вид Переход
dart
ПРОВОДНИК
ОТКРЫТЫЕ РЕДАКТОРЫ
Функции высшего порядка + ООП.dart
Класс Phone.dart
Класс Матрица.dart
Рекурсивный вывод чисел.dart
Наследование Student, Aspirant.dart
.vscode > Наследование Student, Aspirant.dart > ...
class Aspirant extends Student {
String scientificWork;
Aspirant(String firstName, String lastName, String group, double averageMark,
this.scientificWork)
: super(firstName, lastName, group, averageMark);
@override
int getScholarship() {
return averageMark == 5 ? 2500 : 2200;
}
}
Run | Debug
void main() {
List<Student> students = [
Student("Иван", "Иванов", "A1", 4.5),
Aspirant("Петр", "Петров", "B2", 5.0, "Исследование космоса"),
Student("Мария", "Сидорова", "C3", 5.0),
Aspirant("Анна", "Смирнова", "D4", 4.0, "Искусственный интеллект")
];
for (var student in students) {
print(
"${student.firstName} ${student.lastName} получает стипендию: ${student.getScholarship()}");
}
}
ПРОБЛЕМЫ ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ ТЕРМИНАЛ ПОРТЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАПРОСА
Фильтр (например: text, !excl...
Connected to the VM Service.
Иван Иванов получает стипендию: 1900
Петр Петров получает стипендию: 2500
Мария Сидорова получает стипендию: 2000
Анна Смирнова получает стипендию: 2200
Exited.
СТРУКТУРА
ВРЕМЕННАЯ ШКАЛА
DEPENDENCIES
Dart (dart)
Connect
Строка 40, столбец 1 Пробелов: 2 UTF-8 CRLF Dart