



Nama: Nurhidayah
Kelas: SIB-3E
Absen: 20
NIM: 2241760044
Matkul: Pemrograman Mobile

Pratikum 04

Pengantar Bahasa Pemrograman Dart Bagian 3

Pratikum 1: Eksperimen Tipe Data List

Langkah	Jawaban/Deskripsi
1.	<p>Code</p> <pre>bin > pertemuan4.dart > main 1 import 'package:pertemuan4/pertemuan4.dart' as pertemuan4; 2 Run Debug 3 void main(List<String> arguments) { 4 var list = [1, 2, 3]; 5 assert(list.length == 3); 6 assert(list[1] == 2); 7 print(list.length); 8 print(list[1]); 9 10 list[1] = 1; 11 assert(list[1] == 1); 12 print(list[1]); 13 } 14</pre>
2	<p>Hasil Run</p> <pre>Connected to the VM Service. 3 2 1</pre>
3	<p>- Code</p> <pre>// Langkah 3 final List<dynamic> list = List.filled(5, null); // List dengan ukuran 5 dan default value null assert(list.length == 5); list[1] = "Nurhidayah"; // Mengisi nama pada index 1 list[2] = "2241760044"; // Mengisi NIM pada index 2 assert(list[1] != null); assert(list[2] != null); print("Panjang list: \${list.length}"); print("Index 1 (Nama): \${list[1]}"); print("Index 2 (NIM): \${list[2]}");</pre> <p>- Hasil run</p> <pre>Connected to the VM Service. Panjang list: 5 Index 1 (Nama): Nurhidayah Index 2 (NIM): 2241760044 Index 3 (Nama): Nurhidayah Index 4 (NIM): 2241760044 Index 5 (Nama): Nurhidayah</pre>



Nama: Nurhidayah
Kelas: SIB-3E
Absen: 20
NIM: 2241760044
Matkul: Pemrograman Mobile

Pratikum 2 : Eksperimen Tipe Data Set

Langkah	Jawaban/deskripsi
1	<ul style="list-style-type: none">- Code <pre>// Pratikum 2 : Eksperimen Tipe Data Set var halogens = {'fluorine', 'chlorine', 'bromine', 'iodine', 'astatine'}; print(halogens);</pre>
2	<ul style="list-style-type: none">- Hasil run <pre>Connected to the VM Service. {fluorine, chlorine, bromine, iodine, astatine}</pre>
3	<ul style="list-style-type: none">- Menambah code <pre>// Langkah 3 var names1 = <String>{}; Set<String> names2 = {}; // This works, too. var names3 = {}; // Creates a map, not a set. print(names1); print(names2); print(names3);</pre> <ul style="list-style-type: none">- Hasil run <pre>Connected to the VM Service. 3 {}</pre> <p>names3 diinisialisasi sebagai {}, yang sebenarnya bukan Set, tetapi sebuah Map kosong. Hal ini karena tanda {} tanpa tipe spesifik di Dart mengacu pada Map secara default.</p> <ul style="list-style-type: none">- Perbaikan <pre>var names1 = <String>{}; // Set of strings Set<String> names2 = {}; // Set of strings print(names1); // Output: {} print(names2); // Output: {} // Menambahkan nama dan NIM pada kedua variabel Set names1.add("Nurhidayah"); names2.addAll({"Nurhidayah", "2241760044"}); print("Names1: \$names1"); print("Names2: \$names2");</pre> <ul style="list-style-type: none">- Hasil <pre>Connected to the VM Service. 2 {} Names1: {Nurhidayah} Names2: {Nurhidayah, 2241760044}</pre>

Pratikum 3: Eksperimen Tipe Data Maps

Langkah	Jawaban/Deskripsi
---------	-------------------



Nama: Nurhidayah
Kelas: SIB-3E
Absen: 20
NIM: 2241760044
Matkul: Pemrograman Mobile

1	<p>- Code</p> <pre>// Pratikum 3: Eksperimen Tipe Data Maps var gifts = { // Key: Value 'first': 'partridge', 'second': 'turtledoves', 'fifth': 1 }; var nobleGases = { 2: 'helium', 10: 'neon', 18: 2, }; print(gifts); print(nobleGases);</pre>
2	<p>- Hasil run</p> <pre>Connected to the VM Service. {first: partridge, second: turtledoves, fifth: 1} {2: helium, 10: neon, 18: 2}</pre> <p>Error (kurang tepat) karena variabel gifts dan nobleGases tidak dideklarasikan.</p>
3	<pre>void main(List<String> arguments) { var gifts = { // Key: Value 'first': 'partridge', 'second': 'turtledoves', 'fifth': 1 }; var nobleGases = { 2: 'helium', 10: 'neon', 18: 2, }; print(gifts); print(nobleGases); var mhs1 = Map<String, String>(); gifts['first'] = 'partridge'; gifts['second'] = 'turtledoves'; gifts['fifth'] = 'golden rings'; var mhs2 = Map<int, String>(); nobleGases[2] = 'helium'; nobleGases[10] = 'neon'; nobleGases[18] = 'argon'; }</pre> <p>- Perbaiki</p>



Nama: Nurhidayah
Kelas: SIB-3E
Absen: 20
NIM: 2241760044
Matkul: Pemrograman Mobile

	<pre>// Mendeklarasikan Map<String, String> untuk gifts var gifts = Map<String, String>(); gifts['first'] = 'partridge'; gifts['second'] = 'turtledoves'; gifts['fifth'] = 'golden rings'; gifts['name'] = 'Nurhidayah'; // Menambahkan nama gifts['nim'] = '2241760044'; // Menambahkan NIM // Mendeklarasikan Map<int, String> untuk nobleGases var nobleGases = Map<int, String>(); nobleGases[2] = 'helium'; nobleGases[10] = 'neon'; nobleGases[18] = 'argon'; nobleGases[1] = 'Nurhidayah'; // Menambahkan nama nobleGases[2241760044] = 'NIM'; // Menambahkan NIM // Mendeklarasikan Map<String, String> untuk mhs1 var mhs1 = Map<String, String>(); mhs1['name'] = 'Nurhidayah'; // Menambahkan nama mhs1['nim'] = '2241760044'; // Menambahkan NIM // Mendeklarasikan Map<int, String> untuk mhs2 var mhs2 = Map<int, String>(); mhs2[1] = 'Nurhidayah'; // Menambahkan nama mhs2[2241760044] = 'NIM'; // Menambahkan NIM // Output hasil Map print("Gifts: \$gifts"); print("Noble Gases: \$nobleGases"); print("MHS1: \$mhs1"); print("MHS2: \$mhs2");</pre> <p>- Hasil run</p> <pre>Connected to the VM Service. Gifts: {first: partridge, second: turtledoves, fifth: golden rings, name: Nurhidayah, nim: 2241760044} Noble Gases: {2: helium, 10: neon, 18: argon, 1: Nurhidayah, 2241760044: NIM} MHS1: {name: Nurhidayah, nim: 2241760044} MHS2: {1: Nurhidayah, 2241760044: NIM}</pre>
--	---

Pratikum 4: Eksperimen Tipe Data List: Spread dan Control-flow Operators

Langkah	Jawaban/Deskripsi
1	<p>- Code</p> <pre>// Pratikum 4: Eksperimen Tipe Data List: Spread dan Control-flow Operators var list = [1, 2, 3]; var list2 = [0, ...list]; print(list1); print(list2); print(list2.length);</pre>
2	<p>- Hasil run</p> <pre>Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:53480/kZGahAidoQo=ws bin/pertemuan4.dart:122:9: Error: Undefined name 'list1'. print(list1); ^^^^^</pre> <p>Ini terjadi karena tidak ada deklarasi variabel list1. Yang seharusnya dicetak adalah list, bukan list1.</p>
3	<p>- Code</p> <pre>list1 = [1, 2, null]; print(list1); var list3 = [0, ...?list1]; print(list3.length);</pre>



Nama: Nurhidayah
Kelas: SIB-3E
Absen: 20
NIM: 2241760044
Matkul: Pemrograman Mobile

	<p>Terjadi error karena tidak ada var.</p> <ul style="list-style-type: none">- Perbaikan <pre>// Pratikum 4: Eksperimen Tipe Data List: Spread dan Control-flow Operators var list = [1, 2, 3]; var list2 = [0, ...list]; print(list); print(list2); print(list2.length); var list1 = [1, 2, null]; print(list1); var list3 = [0, ...?list1]; print(list3.length);</pre> <ul style="list-style-type: none">- Penambahan variable NIM <pre>var list1 = [1, 2, null]; var list3 = [0, ...?list1]; var listNIM = ['2241760044']; // List ber var listWithNIM = [...list3, ...listNIM]; print(listWithNIM); // Output: [0, 1, 2,</pre> <ul style="list-style-type: none">- Hasil <pre>Connected to the VM Service. [0, 1, 2, null, 2241760044]</pre>
--	---

Pratikum 5: Eksperimen Tipe Data Records

Langkah	Jawaban/Deskripsi
1	<ul style="list-style-type: none">- Code <pre>var record = ('first', a: 2, b: true, 'last'); print(record);</pre>
2	<ul style="list-style-type: none">- Hasil run <pre>Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:51464/7JYiA00sKi4=/ws Connected to the VM Service. (first, last, a: 2, b: true)</pre>
3	<ul style="list-style-type: none">- Tambahkan kode program <pre>var record = ('first', a: 2, b: true, 'last'); print(record); (int, int) tukar((int, int) record) { var (a, b) = record; return (b, a); }</pre> <pre>Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:51554/kxxq5Pb7yZg=/ws Connected to the VM Service. (first, last, a: 2, b: true)</pre> <ul style="list-style-type: none">- Perbaikan



Nama: Nurhidayah
Kelas: SIB-3E
Absen: 20
NIM: 2241760044
Matkul: Pemrograman Mobile

	<pre>var record = ('first', a: 2, b: true, 'last'); print(record); (int, int) tukar((int, int) record) { var (a, b) = record; return (b, a); } var asli = (1, 2); var swap = tukar(asli); print(swap); Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:51559/ihr2z5zq300=/ws Connected to the VM Service. (first, last, a: 2, b: true) (2, 1)</pre>
4	<p>- Code</p> <pre>// Record type annotation in a variable declaration: (String, int) mahasiswa; print(mahasiswa);</pre> <p>- Perbaikan</p> <pre>var mahasiswa = ('Nurhidayah', 2241760044); print(mahasiswa); Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:52025/vsGJpiZe8dU=/ws Connected to the VM Service. (first, last, a: 2, b: true) (2, 1) (Nurhidayah, 2241760044)</pre>
5	<p>- Code</p> <pre>var mahasiswa2 = ('first', a: 2, b: true, 'last'); print(mahasiswa2.\$1); // Prints 'first' print(mahasiswa2.a); // Prints 2 print(mahasiswa2.b); // Prints true print(mahasiswa2.\$2); // Prints 'last' Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:52041/1Wjh14VY0js=/ws Connected to the VM Service. (first, last, a: 2, b: true) (2, 1) (Nurhidayah, 2241760044) first 2 true last</pre> <p>- Perbaikan</p> <pre>var mahasiswa2 = ['Nurhidayah', a: 2, b: true, '2241760044']; print(mahasiswa2.\$1); // Prints 'first' print(mahasiswa2.a); // Prints 2 print(mahasiswa2.b); // Prints true print(mahasiswa2.\$2); // Prints 'last' Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:52055/uCcou590_d0=/ws Connected to the VM Service. (first, last, a: 2, b: true) (2, 1) (Nurhidayah, 2241760044) Nurhidayah 2 true 2241760044</pre>



Nama: Nurhidayah
Kelas: SIB-3E
Absen: 20
NIM: 2241760044
Matkul: Pemrograman Mobile

Tugas Pratikum

Langkah	Jawaban/Deskripsi
1	Silakan selesaikan Praktikum 1 sampai 5, lalu dokumentasikan berupa screenshot hasil pekerjaan Anda beserta penjelasannya! - https://github.com/nur1801/Pemrograman-Mobile
2	Jelaskan yang dimaksud Functions dalam bahasa Dart! - Functions adalah blok kode yang dirancang untuk melakukan tugas tertentu. Mereka memungkinkan programmer untuk mengorganisir dan mengelompokkan kode, membuat program lebih terstruktur, mudah dibaca, dan dapat digunakan kembali. Functions membantu menghindari pengulangan kode dan membuat program lebih efisien.
3	Jelaskan jenis-jenis parameter di Functions beserta contoh sintaksnya! a. Parameter wajib: Parameter yang harus disediakan saat memanggil function. b. Parameter opsional posisional: Parameter yang tidak wajib dan ditentukan berdasarkan posisinya. c. Parameter opsional bernama: Parameter yang tidak wajib dan dipanggil menggunakan nama. d. Parameter default: Parameter dengan nilai default yang akan digunakan jika tidak ada nilai yang diberikan saat pemanggilan function.
4	Jelaskan maksud Functions sebagai first-class objects beserta contoh sintaknya! - Functions diperlakukan sebagai objek first-class. Ini berarti functions dapat disimpan dalam variabel, dilewatkan sebagai argumen ke functions lain, atau bahkan dikembalikan dari functions lain. Konsep ini memberikan fleksibilitas yang besar dalam pemrograman fungsional
5	Apa itu Anonymous Functions? Jelaskan dan berikan contohnya! - Anonymous functions, juga dikenal sebagai lambda functions, adalah functions yang tidak memiliki nama. Mereka sering digunakan untuk operasi singkat atau sebagai argumen untuk functions lain. Anonymous functions berguna dalam situasi di mana Anda memerlukan function sederhana yang tidak perlu didefinisikan secara terpisah.
6	Jelaskan perbedaan Lexical scope dan Lexical closures! Berikan contohnya! - Lexical scope mengacu pada cara variabel diakses berdasarkan struktur kode. Ini menentukan bagaimana nama-nama variabel dan functions diresolusi dalam kode bersarang.
7	Jelaskan dengan contoh cara membuat return multiple value di Functions! a. Menggunakan List: Mengembalikan beberapa nilai dalam satu list. b. Menggunakan Map: Mengembalikan beberapa nilai dalam bentuk pasangan keyvalue. c. Menggunakan custom class: Membuat kelas khusus untuk menampung beberapa nilai yang akan dikembalikan