

Nama : Muhammad Paksi Satrio Bayu Dhiyaul Haq

NIM : 2241720150

Pertemuan 4 – Bagian 3

Praktikum 1

```
PS D:\mobile\4> dart run praktikum1.dart
3
2
1
PS D:\mobile\4> |
```

Muncul angka 3 2 1 masing-masing pada baris tersendiri.

```
D: > mobile > 4 > praktikum1.dart > main
Run | Debug
1 void main(){
2   final list = [null, "Muhammad Paksi Satrio Bayu Dhiyaul Haq", "2241720150", null, null];
3   print(list);
4 }
```

```
PS D:\mobile\4> dart run praktikum1.dart
3
2
1
PS D:\mobile\4> dart run praktikum1.dart
[null, Muhammad Paksi Satrio Bayu Dhiyaul Haq, 2241720150, null, null]
PS D:\mobile\4> |
```

Praktikum 2

```
PS D:\mobile\4> dart run praktikum2.dart
{fluorine, chlorine, bromine, iodine, astatine}
PS D:\mobile\4> |
```

```
D: > mobile > 4 > praktikum2.dart > main
Run | Debug
1 void main(){
2   var halogens = {'fluorine', 'chlorine', 'bromine', 'iodine', 'astatine'};
3   print(halogens);
4   var names1 = <String>{};
5   Set<String> names2 = {}; // This works, too.
6   var names3 = {}; // Creates a map, not a set.
7
8   print(names1);
9   print(names2);
10  print(names3);
11 }
```

```
PS D:\mobile\4> dart run praktikum2.dart
{fluorine, chlorine, bromine, iodine, astatine}
{}
{}
{}
PS D:\mobile\4> |
```

I got no error.

Praktikum 3

```
PS D:\mobile\4> dart run praktikum3.dart
{first: partridge, second: turtledoves, fifth: 1}
{2: helium, 10: neon, 18: 2}
PS D:\mobile\4> |
```

```
D: > mobile > 4 > praktikum3.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   var gifts = {
3     // Key: Value
4     'first': 'partridge',
5     'second': 'turtledoves',
6     'fifth': 1
7   };
8
9   var nobleGases = {
10    2: 'helium',
11    10: 'neon',
12    18: 2,
13  };
14  print(gifts);
15  print(nobleGases);
16
17  var mhs1 = Map<String, String>();
18  gifts['first'] = 'partridge';
19  gifts['second'] = 'turtledoves';
20  gifts['fifth'] = 'golden rings';
21
22  var mhs2 = Map<int, String>();
23  nobleGases[2] = 'helium';
24  nobleGases[10] = 'neon';
25  nobleGases[18] = 'argon';
26
27  print(gifts);
28  print(nobleGases);
29 }
```

```
PS D:\mobile\4> dart run praktikum3.dart
{first: partridge, second: turtledoves, fifth: 1}
{2: helium, 10: neon, 18: 2}
{first: partridge, second: turtledoves, fifth: golden rings}
{2: helium, 10: neon, 18: argon}
PS D:\mobile\4> |
```

Praktikum 4

```
D: > mobile > 4 > praktikum4.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   var list = [1, 2, 3];
3   var list2 = [0, ...list];
4   print(list);
5   print(list2);
6   print(list2.length);
7 }
```

```
PS D:\mobile\4> dart run praktikum4.dart
[1, 2, 3]
[0, 1, 2, 3]
4
PS D:\mobile\4> |
```

Langkah 3

```
D: > mobile > 4 > praktikum4.dart > main
Run | Debug
1 void main(){
2   var list1 = [1, 2, 3];
3   var list2 = [0, ...list1];
4   print(list1);
5   print(list2);
6   print(list2.length);
7
8   list1 = [1, 2, null];
9   print(list1);
10  var list3 = [0, ...?list1];
11  print(list3.length);
12 }
```

```
PS D:\mobile\4> dart run praktikum4.dart
praktikum4.dart:8:18: Error: The value 'null' can't be assigned to a variable of type 'int' because 'int' is not nullable.
  list1 = [1, 2, null];
                  ^
PS D:\mobile\4> |
```

List1 tidak boleh memiliki null di salah satu indeksnya.

```
D: > mobile > 4 > praktikum4.dart > main
Run | Debug
1 void main(){
2   var list1 = [1, 2, 3];
3   var list2 = [0, ...list1];
4   print(list1);
5   print(list2);
6   print(list2.length);
7
8   list1 = [1, 2];
9   print(list1);
10  var list3 = [0, ...?list1];
11  print(list3.length);
12 }
```

```
PS D:\mobile\4> dart run praktikum4.dart
[1, 2, 3]
[0, 1, 2, 3]
4
[1, 2]
3
PS D:\mobile\4> |
```

D: > mobile > 4 > praktikum4.dart > main

Run | Debug

```
1 void main(){
2   var list1 = [1, 2, 3];
3   var list2 = [0, ...list1];
4   print(list1);
5   print(list2);
6   print(list2.length);
7
8   list1 = [1, 2];
9   print(list1);
10  var list3 = [0, ...?list1];
11  print(list3.length);
12
13  var promoActive = true;
14  var nav = ['Home', 'Furniture', 'Plants', if (promoActive) 'Outlet'];
15  print(nav);
16  promoActive = false;
17  nav = ['Home', 'Furniture', 'Plants', if (promoActive) 'Outlet'];
18  print(nav);
19 }
```

PS D:\mobile\4> dart run praktikum4.dart

```
[1, 2, 3]
[0, 1, 2, 3]
4
[1, 2]
3
[Home, Furniture, Plants, Outlet]
[Home, Furniture, Plants]
PS D:\mobile\4> |
```

```
void main(){
  var list1 = [1, 2, 3];
  var list2 = [0, ...list1];
  print(list1);
  print(list2);
  print(list2.length);

  list1 = [1, 2];
  print(list1);
  var list3 = [0, ...?list1];
  print(list3.length);

  var promoActive = true;
  var nav = ['Home', 'Furniture', 'Plants', if (promoActive) 'Outlet'];
  print(nav);
  promoActive = false;
  nav = ['Home', 'Furniture', 'Plants', if (promoActive) 'Outlet'];
  print(nav);

  var listOfInts = [1, 2, 3];
  var listOfStrings = ['#0', for (var i in listOfInts) '#$i'];
  assert(listOfStrings[1] == '#1');
  print(listOfStrings);
}
```

```

PS D:\mobile\4> dart run praktikum4.dart
[1, 2, 3]
[0, 1, 2, 3]
4
[1, 2]
3
[Home, Furniture, Plants, Outlet]
[Home, Furniture, Plants]
[#0, #1, #2, #3]
PS D:\mobile\4> |

```

Praktikum 5

```

PS D:\mobile\4> dart run praktikum5.dart
(first, last, a: 2, b: true)
PS D:\mobile\4> |

```

```

D: > mobile > 4 > praktikum5.dart > main
Run | Debug
1 void main(){
2   var record = ('first', a: 2, b: true, 'last');
3   print(record);
4
5   (int, int) tukar((int, int) record) {
6     var (a, b) = record;
7     return (b, a);
8   }
9 }

```

```

PS D:\mobile\4> dart run praktikum5.dart
(first, last, a: 2, b: true)
PS D:\mobile\4> |

```

```

D: > mobile > 4 > praktikum5.dart > main
Run | Debug
1 void main(){
2   var record = ('first', a: 2, b: true, 'last');
3   print(record);
4
5   (int, int) tukar((int, int) record) {
6     var (a, b) = record;
7     return (b, a);
8   }
9
10  // Record type annotation in a variable declaration:
11  (String, int) mahasiswa = ("Muhammad Paksi Satrio Bayu Dhiyaul Haq", 2241720150);
12  print(mahasiswa);
13 }

```

```
PS D:\mobile\4> dart run praktikum5.dart
(first, last, a: 2, b: true)
(Muhammad Paksi Satrio Bayu Dhiyaul Haq, 2241720150)
PS D:\mobile\4> |
```

```
D: > mobile > 4 > praktikum5.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   var record = ('first', a: 2, b: true, 'last');
3   print(record);
4
5   (int, int) tukar((int, int) record) {
6     var (a, b) = record;
7     return (b, a);
8   }
9
10  // Record type annotation in a variable declaration:
11  (String, int) mahasiswa = ("Muhammad Paksi Satrio Bayu Dhiyaul Haq", 2241720150);
12  print(mahasiswa);
13
14  var mahasiswa2 = ('first', a: 2, b: true, 'last');
15
16  print(mahasiswa2.$1); // Prints 'first'
17  print(mahasiswa2.a); // Prints 2
18  print(mahasiswa2.b); // Prints true
19  print(mahasiswa2.$2); // Prints 'last'
20 }
```

```
PS D:\mobile\4> dart run praktikum5.dart
(first, last, a: 2, b: true)
(Muhammad Paksi Satrio Bayu Dhiyaul Haq, 2241720150)
first
2
true
last
PS D:\mobile\4>
```

Tugas

2. Jelaskan yang dimaksud Functions dalam bahasa Dart!

Function merupakan suatu blok program yang digunakan untuk menjalankan satu atau lebih statement hanya dengan satu panggilan di mana fungsi dapat menerima nilai argumen ataupun mengembalikan nilai return.

3. Jelaskan jenis-jenis parameter di Functions beserta contoh sintaksnya!

Terdapat dua jenis parameter, yaitu positional parameter dan named parameter. Positional parameter adalah parameter tradisional di mana tipe data dan jumlah argumen harus sesuai dengan parameter yang diharapkan.

Sedangkan named parameter merupakan parameter yang lebih ekspresif di mana programmer dapat menggunakan pasangan nama parameter dan nilai argumennya sehingga urutan nilai argumen tidak harus sama dengan urutan parameter.

4. Jelaskan maksud Functions sebagai first-class objects beserta contoh sintaknya!

Function sebagai first-class object berarti bahwa sebuah fungsi dapat diperlakukan seperti objek, yaitu fungsi dapat disimpan pada sebuah variabel, dilewatkan sebagai nilai argumen fungsi lain, dan dapat bertindak sebagai nilai return dari objek lainnya. Salah satu bahasa pemrograman yang memiliki fitur ini adalah JavaScript.

5. Apa itu Anonymous Functions? Jelaskan dan berikan contohnya!

Fungsi yang tidak diberi nama. Sintaksnya adalah `() {}`.

6. Jelaskan perbedaan Lexical scope dan Lexical closures! Berikan contohnya!

Lexical scope berarti bahwa suatu variabel hanya dapat diakses di dalam fungsi di mana ia dideklarasikan, sedangkan closure berarti bahwa suatu fungsi dapat mengakses variabel yang berada di scope yang lebih tinggi dari fungsi tersebut.

7. Jelaskan dengan contoh cara membuat return multiple value di Functions!

Dengan menggunakan struktur data Record di Dart.