

Laporan Pengerjaan Tugas

Matakuliah Praktikum Functional

Programming

Disusun Oleh : Ahmad Ilyas (222410103049)

JAWABAN

A. Kode yang sudah diubah dalam bentuk FP

```
1 # Kode 1
2 sequenceGenerator_FP = lambda start, stop: list(map(int, range(start, stop)))
3 print(sequenceGenerator_FP(1, 10))
4
5 #Kode 2
6 from functools import reduce
7 fizzBuzz_FP = lambda a, b: \
8     reduce(
9         lambda x,y : x+y,
10        map(
11            lambda num: \
12                ["FizzBuzz" if num % 3 == 0 and num % 5 == 0 else "Fizz" if num % 3 == 0 else "Buzz" if num % 5 == 0 else num],
13            range(a, b)
14        )
15    )
16 print(fizzBuzz_FP(1, 30))
17
18 # Kode 3
19 twoNumbers_FP = lambda l: [] if len(l) < 2 else [l[0] + l[1]] + twoNumbers_FP(l[1:])
20 result = twoNumbers_FP([1, 2, 3, 4, 5])
21 print(result)
22
23
```

Gambar 1: Kode FPnya (Python)

```
PS D:\2023\Semester 3\Functional Programming\Tugas Praktikum> & C:/Users/user/AppData/Local/Programs/Python/Python39-6/Python.exe asdos.py
ic| sequenceGenerator_FP(1, 10): [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
ic| fizzBuzz_FP(1, 31): [1,
2,
'Fizz',
4,
'Buzz',
'Fizz',
7,
8,
'Fizz',
'Buzz',
11,
'Fizz',
13,
14,
'FizzBuzz',
16,
17,
'Fizz',
19,
'Buzz',
'Fizz',
22,
23,
'Fizz',
'Buzz',
26,
'Fizz',
28,
29,
'FizzBuzz']
ic| result: [3, 5, 7, 9]
PS D:\2023\Semester 3\Functional Programming\Tugas Praktikum>
```

Gambar 2: Output dan Debug dari kodenya (Python)



```

1  List<int> sequenceGenerator(int start, int stop) {
2      return List<int>.generate(stop - start, (index) => start + index);
3  }
4
5  List<dynamic> fizzBuzz(int a, int b) {
6      return List<int>.generate(b - a, (index) => a + index)
7          .map((num) {
8              if (num % 3 == 0 && num % 5 == 0) {
9                  return "FizzBuzz";
10             } else if (num % 3 == 0) {
11                 return "Fizz";
12             } else if (num % 5 == 0) {
13                 return "Buzz";
14             } else {
15                 return num;
16             }
17         }).toList();
18  }
19
20
21  List<int> twoNumbers(List<int> l) {
22      List<int> result = [];
23
24      void calculateSum(List<int> list) {
25          if (list.length < 2) {
26              return;
27          }
28
29          result.add(list[0] + list[1]);
30          calculateSum(list.sublist(1));
31      }
32
33      calculateSum(l);
34      return result;
35  }
36
37
38  void main() {
39      // Output
40      print(sequenceGenerator(1, 10));
41      print(fizzBuzz(1, 16));
42      print(twoNumbers([1, 2, 3, 4, 5]));
43  }
44

```

Gambar 3: FP Dart Code

B. Penjelasan

1. Kode 1: sequenceGenerator_FP

Func **sequenceGenerator_FP** merupakan sebuah fungsi yang menerima dua argumen start dan stop. Fungsi ini menghasilkan sebuah list yang berisi urutan bilangan bulat dari start hingga stop - 1. Fungsi ini menggunakan fungsi map untuk mengubah setiap bilangan dalam rentang tersebut menjadi bilangan bulat, kemudian hasilnya dikonversi ke dalam list. Hasil akhir dari fungsi ini adalah list yang berisi bilangan bulat dari start hingga stop - 1.

2. Kode 2: fizzBuzz_FP

Func **fizzBuzz_FP** adalah sebuah fungsi FizzBuzz yang menerima dua argumen, a dan b. Fungsi ini menghasilkan hasil FizzBuzz dalam bentuk string untuk rentang bilangan dari a hingga b - 1. Fungsi ini menggunakan map untuk menerapkan logika FizzBuzz pada setiap bilangan dalam rentang tersebut. Kemudian, hasil dari map digabungkan menggunakan reduce sehingga menghasilkan satu string panjang yang berisi hasil Fizz, Buzz, atau FizzBuzz untuk seluruh rentang.

3. Kode 3: twoNumbers_FP

Func **twoNumbers_FP** adalah sebuah fungsi rekursif yang menerima sebuah list **l**. Fungsi ini bertujuan untuk menghasilkan list yang berisi hasil penjumlahan elemen-elemen yang bersebelahan dalam list **l**. Jika panjang list **l** kurang dari 2 setelah melakukan operasi, maka fungsi mengembalikan list kosong. Jika panjangnya lebih dari 1 sebelum operasi, maka fungsi akan menghitung hasil penjumlahan elemen pertama dengan elemen kedua, kemudian menggabungkannya dengan hasil rekursif yang diperoleh dari sisa list **l**. Hasil akhir adalah list yang berisi hasil penjumlahan elemen-elemen yang bersebelahan dalam list **l**.