

## Lembar Kerja Praktikum KOM120C Pemrograman 12

Arief Abdul Rahman G6401231038

### TUGAS

1. Habbat adalah pengelola sekolah di sekolah yang baru saja ia bangun. Ia ingin menentukan banyak kelas yang harus dibuat dengan melihat sekolah lain sebagai contoh. Karena malu, ia menanyakan seluruh siswa di sekolah tersebut kelas apa saja yang mereka ikuti. Bantulah Habbat untuk menentukan banyak kelas dan kelas apa saja yang perlu Ia sediakan di sekolah baru.

Diberikan bilangan bulat N. N baris berikutnya berisikan nama siswa dan kelas yang diikuti yang dipisahkan oleh spasi. Keluarkan jumlah kelas yang ada dan daftar kelas yang diurutkan secara leksikografis. (Dipastikan nama dan kelas hanya terdiri dari satu kata)

#### Contoh Input

4

Berio Matematika Fisika Kimia

Tesa Fisika Kimia Olahraga Biologi

Renado Sosiologi Sejarah Multimedia Kewarganegaraan

Naliong Olahraga Biologi Kimia Astronomi

#### Contoh Output

10

Astronomi

Biologi

Fisika

Kewarganegaraan

Kimia

Matematika

Multimedia Olahraga

Sejarah

Sosiologi

Code :

```
import scala.io.StdIn.readLine

object Main {
  def main(args: Array[String]): Unit = {
    val n = readLine().toInt
```

```

    val subjects = (1 to n).flatMap { _ =>
        val arr = readLine().split(" ")
        arr.tail
    }.toSet

    val sortedSubjects = subjects.toList.sorted

    println(sortedSubjects.size)
    sortedSubjects.foreach(println)
}
}

```

I/O :

```

Compiling project (Scala 3.6.4, JVM (21))
Compiled project (Scala 3.6.4, JVM (21))
4
Berio Matematika Fisika Kimia
Tesa Fisika Kimia Olahraga Biologi
Renado Sosiologi Sejarah Multimedia Kewarganegaraan
Naliong Olahraga Biologi Kimia Astronomi
10
Kewarganegaraan
Kimia
Matematika
Multimedia
Olahraga
Sejarah
Sosiologi

```

2. Udin merupakan seorang petugas bioskop di sebuah kota besar di Negara Udinesia. Ia memiliki daftar nama orang-orang yang pernah menonton film di bioskop tersebut. Kali ini, Udin penasaran siapa saja yang pernah menonton dua film yang sama dari N buah film yang tersedia.

Format input:

baris pertama berisi sebuah bilangan N.

N baris berikutnya berisi daftar orang-orang yang menonton film tersebut untuk setiap film yang dipisahkan dengan tanda koma (,).

baris berikutnya berisi sebuah bilangan Q.

Q baris berikutnya berisi 2 buah bilangan A dan B yang berisi index setiap film yang ingin ditanyakan.

Format output:

Q buah baris yang menunjukkan orang-orang yang pernah menonton film A dan B yang diurutkan berdasarkan abjad, jika tidak ada keluarkan -1.

## Contoh Input

```
5
Samsudin,Masrudin,Nurudin,Muhidin,Jalaludin,Aminudin
Zakinudin,Lukmanudin,Ahmadudin,Unorudin,Ariyudin,Dareludin
Tajudin,Saifudin,Muhidin,Samsudin,Afifudin,Komarudin
Masrudin,Aminudin,Tajudin,Afifudin,Samsudin
Bimanudin,Nurudin,Ariyudin,Jalaludin
3
1 4
5 2
2 3
```

## Contoh Output

```
Aminudin,Masrudin,Samsudin
Ariyudin
-1
```

Code :

```
import scala.io.StdIn.readLine

object main {
  def main(args: Array[String]): Unit = {
    val n = readLine().trim().toInt
    val nameLists = (1 to n).map(_ =>
readLine().split(",").map(_.trim).toSet).toList

    val m = readLine().toInt
    for (_ <- 1 to m) {
      val Array(a, b) = readLine().split(" ").map(_.toInt - 1)
      val intersection =
nameLists(a).intersect(nameLists(b)).toList.sorted
      if (intersection.isEmpty) println("-1")
      else println(intersection.mkString(","))
    }
  }
}
```

I/O :

```

● PS C:\Users\Hp\Documents\workspace\CS60\Semester4> scala "c:\Users\Hp\Doc
Compiling project (Scala 3.6.4, JVM (21))
Compiled project (Scala 3.6.4, JVM (21))
5
Samsudin,Masrudin,Nurudin,Muhidin,Jalaludin,Aminudin
Zakinudin,Lukmanudin,Ahmadudin,Unorudin,Ariyudin,Dareludin
Tajudin,Saifudin,Muhidin,Samsudin,Afifudin,Komarudin
Masrudin,Aminudin,Tajudin,Afifudin,Samsudin
Bimanudin,Nurudin,Ariyudin,Jalaludin
3
1 4
5 2
2 3
Aminudin,Masrudin,Samsudin
Ariyudin
-1

```

3. Chimpanzini Bananini adalah gorilla pisang yang kebetulan juga seorang dosen di IPB beliau mengajar ilmu pisang dan kekuatan. Suatu saat beliau ingin mengadakan sebuah event N manusia gedang vs 1 gorilla pisang, ini adalah lomba pertarungan kecerdasan dimana setiap N manusia gedang akan mengubah sebuah kata menjadi kata lainnya, contoh manusia gedang 1 mengatakan jakarta -> ibukota, berikutnya manusia gedang 2 mengatakan aku -> hebat, sampai N manusia gedang mengatakan kata yang ingin diubah, lalu di akhir juri akan membacakan kalimat seperti “aku kamu bisa berjalan diatas air jika jakarta tenggelam dalam pisang” lalu gorilla pisang harus mengulangi perkataan tersebut tetapi dengan kata yang sudah diubah contoh jika hanya ada dua manusia gedang seperti contoh di atas kalimat tersebut akan disebutkan sebagai “hebat kamu bisa berjalan diatas air jika ibukota tenggelam dalam pisang” dan ada aturan dimana N manusia harus mengubah kata yang berbeda. Tugasmu adalah membantu Chimpanzini Bananini memproses input tersebut menjadi output yang diharapkan.

#### Contoh Input

```

3
jakarta ibukota saya
suka kamu dia saya dan
kamu ke jakarta

```

#### Contoh Output

```

suka dan dia ke ibukota

```

Code :

```
import scala.io.StdIn.readLine
import scala.io.StdIn.readInt
import scala.collection.mutable

object Main {
  def main(args: Array[String]): Unit = {
    val n = readInt()
    val mapping = mutable.Map[String, String]()
    for (_ <- 1 to n) {
      val Array(t1, t2) = readLine().split(" ").map(_.trim)
      mapping(t1) = t2
    }
    val text = readLine().split(" ").map(_.trim)
    val result = text.map(word => mapping.getOrElse(word, word))
    println(result.mkString(" "))
  }
}
```

I/O :

```
pace\CS60\Semester4\pempro\12\3.scala"
3
jakarta ibukota
saya suka
kamu dia
saya dan kamu ke jakarta
suka dan dia ke ibukota
```

4. Sebuah negara kepulauan memiliki banyak pulau yang dihubungkan oleh jembatan dua arah. Pemerintah ingin mengetahui pulau-pulau mana saja yang dapat dijangkau dari sebuah pulau tertentu dengan melewati satu atau lebih jembatan. Anda diminta menuliskan program yang menerima input berupa jumlah jembatan dan nama pulau awal, diikuti oleh daftar pasangan nama pulau yang menunjukkan adanya jembatan langsung di antara keduanya. Nama pulau dipastikan tidak mengandung spasi.

Format input dimulai dengan satu baris berisi sebuah bilangan bulat *m* dan sebuah string *src*, yang masing-masing menunjukkan jumlah jembatan dan nama pulau awal. Setelah itu, terdapat *m* baris, masing-masing berisi dua string *u* dan *v*, yang menyatakan bahwa terdapat jembatan antara pulau *u* dan *v*.

Program harus mencetak semua nama pulau yang dapat dijangkau dari *src*. Setiap nama pulau dicetak satu per baris dengan **urutan bebas**.

Contoh Input
--------------

```
9 TLE
Aloe Vera
TLE Aloe
Velon TLE
TLE Y
verse synthesys
ICPC Aloe
CPSC ICPC
Velon Y
Indonesia synthesys
```

#### Contoh Output

```
Velon
Y
TLE
Aloe
Vera
ICPC
CPSC
```

Code :

```
import scala.io.StdIn.readLine
import scala.io.StdIn.readInt
import scala.collection.mutable.Queue

object Main {
  def main(args: Array[String]): Unit = {
    val firstLine = readLine().split(" ")
    val m = firstLine(0).toInt
    val src = firstLine(1)

    var adj = Map.empty[String, Set[String]].withDefaultValue(Set())
    for (_ <- 1 to m) {
      val Array(u, v) = readLine().split(" ")
      adj += u -> (adj(u) + v)
      adj += v -> (adj(v) + u)
    }
  }
}
```

```

    var adjPulau = Set.empty[String]
    val queue = Queue[String](src)
    while (queue.nonEmpty) {
        val node = queue.dequeue()
        if (!adjPulau.contains(node)) {
            adjPulau += node
            for (nei <- adj(node) if !adjPulau.contains(nei)) {
                queue.enqueue(nei)
            }
        }
    }
    val pulau = adjPulau.toList.sorted
    pulau.foreach(println)
}
}

```

I/O (Urutan Bebas) :

```

● PS C:\Users\Hp\Documents\workspace\CS60\Semester4> scala "c:\Users\Hp\Documents\work
Compiling project (Scala 3.6.4, JVM (21))
Compiled project (Scala 3.6.4, JVM (21))
9 TLE
Aloe Vera
TLE Aloe
Velon TLE
TLE Y
verse synthesys
ICPC Aloe
CPSC ICPC
Velon Y
Indonesia synthesys
Aloe
CPSC
ICPC
TLE
Velon
Vera
Y

```