```
Alice
                                 Bob
                                                           Counts
   []
                                                     Greedy
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         {v1_1: 1
                                                           v2_1: 1
                                                           v3_1: 1
                                                           v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                           v2_1: 1, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 1
                                                          v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                         Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                           v2_1: 2, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 2
                                                          v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                           v2_1: 2, v2_2: 2
                                                           v3_1: 1, v3_2: 3
                                                          v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                            (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                           v2_1: 3, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 3
                                                           v4_1: 4, v4_2: 1}
   [v4_1, v1_3, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                          v2_1: 4, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 4
                                                          v4_1: 4, v4_2: 2}
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                                                          Greedy
                            (v1_2, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                           v3_1: 2, v3_2: 5
                                                          v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 4, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5
                                                          v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v3_2, v3_1, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 5, v1_3: 3
                                                           v2_1: 5, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5, v3_3: 1
                                                           v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                          Greedy
                                                         {v1 1: 1, v1 2: 6, v1 3: 3
                                                           v2_1: 6, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
                                                          Greedy
     [v1_2, v1_3, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                           v2_1: 7, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v2_1, v1_2, v1_3]
                             (v1_1, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 2, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_2, v1_3]
                             (v1_1, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 3, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                           v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
   [v2_1, v2_2, v1_2]
                             No possible move.
```

```
Alice
                                 Bob
                                                           Counts
   []
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                     Greedy
                                                         {v1_1: 1
                                                           v2_1: 1
                                                           v3_1: 1
                                                           v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                           v2_1: 1, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 1
                                                          v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                         Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                           v2_1: 2, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 2
                                                          v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                           v2_1: 2, v2_2: 2
                                                           v3_1: 1, v3_2: 3
                                                          v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                            (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                           v2_1: 3, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 3
                                                           v4_1: 4, v4_2: 1}
   [v4_1, v1_3, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                          v2_1: 4, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 4
                                                          v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                         Greedy
  [v2_1, v2_2, v1_1]
                            (v1_2, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                           v3_1: 2, v3_2: 5
                                                          v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 4, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5
                                                          v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v3_2, v3_1, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 5, v1_3: 3
                                                           v2_1: 5, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5, v3_3: 1
                                                           v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                          Greedy
                                                         {v1 1: 1, v1 2: 6, v1 3: 3
                                                           v2_1: 6, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
                                                          Greedy
     [v1_2, v1_3, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                           v2_1: 7, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v2_1, v1_2, v1_3]
                             (v1_1, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 2, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_2, v1_3]
                             (v1_4, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 2, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 2
                                                           v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
   [v2_1, v2_2, v1_2]
                             No possible move.
```

```
Alice
                                 Bob
                                                           Counts
   []
                                                     Greedy
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         {v1_1: 1
                                                           v2_1: 1
                                                           v3_1: 1
                                                           v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                           v2_1: 1, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 1
                                                          v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                         Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                           v2_1: 2, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 2
                                                          v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                           v2_1: 2, v2_2: 2
                                                           v3_1: 1, v3_2: 3
                                                          v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                            (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                           v2_1: 3, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 3
                                                           v4_1: 4, v4_2: 1}
   [v4_1, v1_3, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                          v2_1: 4, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 4
                                                          v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                         Greedy
  [v2_1, v2_2, v1_1]
                            (v1_2, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                           v3_1: 2, v3_2: 5
                                                          v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 4, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5
                                                          v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v3_2, v3_1, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 5, v1_3: 3
                                                           v2_1: 5, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5, v3_3: 1
                                                           v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                          Greedy
                                                         {v1 1: 1, v1 2: 6, v1 3: 3
                                                           v2_1: 6, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
                                                          Greedy
     [v1_2, v1_3, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                           v2_1: 7, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v2_1, v1_2, v1_3]
                             (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 2
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_2, v1_3]
                             (v1_1, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 2, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 2
                                                           v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
   [v2_1, v2_2, v1_2]
                             No possible move.
```

```
Alice
                                 Bob
                                                           Counts
   []
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                     Greedy
                                                         {v1_1: 1
                                                           v2_1: 1
                                                           v3_1: 1
                                                           v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                           v2_1: 1, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 1
                                                           v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                          Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                           v2_1: 2, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 2
                                                           v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                           v2_1: 2, v2_2: 2
                                                           v3_1: 1, v3_2: 3
                                                           v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                            (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                           v2_1: 3, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 3
                                                           v4_1: 4, v4_2: 1}
   [v4_1, v1_3, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 4
                                                           v4_1: 4, v4_2: 2}
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                                                          Greedy
                            (v1_2, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                           v3_1: 2, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 4, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v3_2, v3_1, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 5, v1_3: 3
                                                           v2_1: 5, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5, v3_3: 1
                                                           v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                          Greedy
                                                         {v1 1: 1, v1 2: 6, v1 3: 3
                                                           v2_1: 6, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
                                                           Greedy
     [v1_2, v1_3, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                           v2_1: 7, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v2_1, v1_2, v1_3]
                             (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 2
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_2, v1_3]
                             (v1_4, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 3
                                                           v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_2]
                             No possible move.
```

```
Alice
                                 Bob
                                                            Counts
   []
                                                      Greedy
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                           v2_1: 1
                                                           v3_1: 1
                                                           v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                           v2_1: 1, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 1
                                                           v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                          Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                           v2_1: 2, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 2
                                                           v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                           v2_1: 2, v2_2: 2
                                                           v3_1: 1, v3_2: 3
                                                           v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                           v2_1: 3, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 3
                                                           v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 4
                                                           v4_1: 4, v4_2: 2}
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                           v3_1: 2, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                           v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                           v2_1: 5, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 5
                                                           v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                          Greedy
                                                          {v1 1: 1, v1 2: 2, v1 3: 6, v1 4: 1
                                                           v2_1: 6, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 6
                                                           v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
                             (v1_1, v2_2, v3_2, v4_1)
     [v1_3, v2_1, v1_2]
                                                           Greedv
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                           v2_1: 6, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 7
                                                           v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v3_2, v3_1, v1_1]
                              (v1_3, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_1, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 3, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                           v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_3]
                             No possible move.
```

```
Alice
                                 Bob
                                                            Counts
   []
                                                      Greedy
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                           v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                          Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 2, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 2
                                                           v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 1, v3_2: 3
                                                           v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 3
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 4
                                                           v4_1: 4, v4_2: 2}
                             (v1_3, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                            v3_1: 2, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                            v3_1: 3, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 5, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                            v3_1: 4, v3_2: 5
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                          Greedy
                                                          {v1 1: 1, v1 2: 2, v1 3: 6, v1 4: 1
                                                            v2_1: 6, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                            v3_1: 4, v3_2: 6
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
                             (v1_1, v2_2, v3_2, v4_1)
     [v1_3, v2_1, v1_2]
                                                           Greedv
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 6, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 4, v3_2: 7
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v3_2, v3_1, v1_1]
                              (v1_3, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_4, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_3]
                             No possible move.
```

```
Alice
                                  Bob
                                                             Counts
   []
                                                       Greedy
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                           Greedy
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 2, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 2
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 1, v3_2: 3
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 3
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 4, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 4
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                             (v1_3, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                            v3_1: 2, v3_2: 5
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                            v3_1: 3, v3_2: 5
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 5, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                            v3_1: 4, v3_2: 5
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                           Greedy
                                                          {v1 1: 1, v1 2: 2, v1 3: 6, v1 4: 1
                                                            v2_1: 6, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                            v3_1: 4, v3_2: 6
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
                              (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
     [v1_3, v2_1, v1_2]
                                                            Greedv
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 2
                                                            v2_1: 6, v2_2: 4, v2_3: 1
v3_1: 4, v3_2: 7
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v3_2, v3_1, v1_1]
                              (v1_3, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_1, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_3]
                              No possible move.
```

```
Alice
                                  Bob
                                                             Counts
   []
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                       Greedy
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                           Greedy
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 2, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 2
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 1, v3_2: 3
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 3
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 4, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 4
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                             (v1_3, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                            v3_1: 2, v3_2: 5
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                            v3_1: 3, v3_2: 5
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 5, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                            v3_1: 4, v3_2: 5
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                           Greedy
                                                          {v1 1: 1, v1 2: 2, v1 3: 6, v1 4: 1
                                                            v2_1: 6, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                            v3_1: 4, v3_2: 6
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
                              (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
     [v1_3, v2_1, v1_2]
                                                            Greedv
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 2
                                                            v2_1: 6, v2_2: 4, v2_3: 1
v3_1: 4, v3_2: 7
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v3_2, v3_1, v1_1]
                              (v1_3, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_4, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 3
                                                            v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_3]
                              No possible move.
```

```
Alice
                                 Bob
                                                           Counts
   []
                                                     Greedy
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         {v1_1: 1
                                                           v2_1: 1
                                                           v3_1: 1
                                                           v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                           v2_1: 1, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 1
                                                           v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                         Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                           v2_1: 2, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 2
                                                           v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                           v2_1: 2, v2_2: 2
                                                           v3_1: 1, v3_2: 3
                                                           v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                            (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                           v2_1: 3, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 3
                                                           v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 4
                                                           v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                         Greedy
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                           v3_1: 2, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                           v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                            (v1_4, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                           v2_1: 5, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6
                                                           v4_1: 5, v4_2: 4}
    [v3_2, v3_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                           v2_1: 6, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 6, v4_2: 4}
                             (v1_1, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
     [v1_3, v2_1, v1_2]
                                                         {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                           v2_1: 6, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 7, v4_2: 4}
     [v3_2, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                         {v1_1: 2, v1_2: 3, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4}
12
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                           Greedy
                                                         {v1_1: 2, v1_2: 3, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                           v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_3]
                             No possible move.
```

```
10
          Alice
                                  Bob
                                                            Counts
                                                     Greedy
0
   []
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         {v1_1: 1
                                                           v2_1: 1
                                                           v3_1: 1
                                                           v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                           v2_1: 1, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 1
                                                           v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                         Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                           v2_1: 2, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 2
                                                           v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                           v2_1: 2, v2_2: 2
                                                           v3_1: 1, v3_2: 3
                                                           v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                            (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                           v2_1: 3, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 3
                                                           v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 4
                                                           v4_1: 4, v4_2: 2}
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                         Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                           v3_1: 2, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                           v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                            (v1_4, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                           v2_1: 5, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6
                                                           v4_1: 5, v4_2: 4}
    [v3_2, v3_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                           v2_1: 6, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 6, v4_2: 4}
                             (v1_1, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
     [v1_3, v2_1, v1_2]
                                                         {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                           v2_1: 6, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 7, v4_2: 4}
     [v3_2, v1_3, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                         {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 2
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4}
12
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                           Greedy
                                                         {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                           v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_3]
                             No possible move.
```

```
11
          Alice
                                  Bob
                                                            Counts
   []
                                                     Greedy
0
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         {v1_1: 1
                                                           v2_1: 1
                                                           v3_1: 1
                                                           v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                           v2_1: 1, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 1
                                                           v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                         Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                           v2_1: 2, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 2
                                                           v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                           v2_1: 2, v2_2: 2
                                                           v3_1: 1, v3_2: 3
                                                           v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                            (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                           v2_1: 3, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 3
                                                           v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 4
                                                           v4_1: 4, v4_2: 2}
                            (v1_3, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                         Greedy
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                           v3_1: 2, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                           v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                            (v1_4, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                           v2_1: 5, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6
                                                           v4_1: 5, v4_2: 4}
    [v3_2, v3_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                           v2_1: 6, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 6, v4_2: 4}
                             (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
     [v1_3, v2_1, v1_2]
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 2
                                                           v2_1: 6, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 7, v4_2: 4}
     [v3_2, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 6, v1_4: 2
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4}
12
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                           Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                           v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_3]
                             No possible move.
```

```
12
          Alice
                                  Bob
                                                            Counts
   []
                                                     Greedy
0
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         {v1_1: 1
                                                           v2_1: 1
                                                           v3_1: 1
                                                           v4_1: 1}
                                                          Greedy
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                           v2_1: 1, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 1
                                                           v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                         Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                           v2_1: 2, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 2
                                                           v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                           v2_1: 2, v2_2: 2
                                                           v3_1: 1, v3_2: 3
                                                           v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                            (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                           v2_1: 3, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 3
                                                           v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 4
                                                           v4_1: 4, v4_2: 2}
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                         Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                           v3_1: 2, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                           v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                            (v1_4, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                           v2_1: 5, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6
                                                           v4_1: 5, v4_2: 4}
    [v3_2, v3_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                           v2_1: 6, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 6, v4_2: 4}
                             (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
     [v1_3, v2_1, v1_2]
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 2
                                                           v2_1: 6, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 7, v4_2: 4}
     [v3_2, v1_3, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 3
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4}
12
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                           Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 3
                                                           v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_3]
                             No possible move.
```

```
13
          Alice
                                   Bob
                                                             Counts
   []
                                                      Greedy
0
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                           v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                          Greedy
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 2, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 2
                                                           v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 1, v3_2: 3
                                                           v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 3
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 4
                                                           v4_1: 4, v4_2: 2}
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                            v3_1: 2, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                            v3_1: 3, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 3, v3_2: 6
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v3_2, v3_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 5, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 3, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3}
                                                           Greedy
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 6, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 3, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v1_3, v3_2, v1_1]
                              (v1_2, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_1, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 3, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_3]
                             No possible move.
```

```
14
          Alice
                                  Bob
                                                             Counts
   []
                                                     Greedy
0
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                         {v1_1: 1
                                                           v2_1: 1
                                                           v3_1: 1
                                                           v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                           v2_1: 1, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 1
                                                           v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                          Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                           v2_1: 2, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 2
                                                           v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                           v2_1: 2, v2_2: 2
                                                           v3_1: 1, v3_2: 3
                                                           v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                            (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                           v2_1: 3, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 3
                                                           v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 4
                                                           v4_1: 4, v4_2: 2}
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                           v3_1: 2, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                           v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                            (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                           v2_1: 4, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6
                                                           v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v3_2, v3_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                           v2_1: 5, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 7, v4_2: 3}
                                                           Greedy
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                           v2_1: 6, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v1_3, v3_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                             (v1_4, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                           v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_3]
                             No possible move.
```

```
15
          Alice
                                  Bob
                                                            Counts
   []
0
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                     Greedy
                                                         {v1_1: 1
                                                           v2_1: 1
                                                           v3_1: 1
                                                           v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                           v2_1: 1, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 1
                                                          v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                          Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                           v2_1: 2, v2_2: 1
                                                           v3_1: 1, v3_2: 2
                                                          v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                           v2_1: 2, v2_2: 2
                                                           v3_1: 1, v3_2: 3
                                                          v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                            (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                           v2_1: 3, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 3
                                                           v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                            (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                          v2_1: 4, v2_2: 2
                                                           v3_1: 2, v3_2: 4
                                                          v4_1: 4, v4_2: 2}
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                            (v1_3, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                         Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                           v3_1: 2, v3_2: 5
                                                          v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                           v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 5
                                                          v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                            (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                           v2_1: 4, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6
                                                           v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v3_2, v3_1, v1_1]
                            (v1_3, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                           v2_1: 5, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                           v4_1: 7, v4_2: 3}
                                                          Greedy
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                           v2_1: 6, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 3, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v1_3, v3_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                             (v1_1, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                         {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                           v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                           v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                           v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_3]
                             No possible move.
```

```
16
          Alice
                                   Bob
                                                             Counts
   []
                                                      Greedy
0
                        (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                            (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                           v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                                                          Greedy
                            (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 2, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 2
                                                           v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 1, v3_2: 3
                                                           v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 3
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                           v2_1: 4, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 4
                                                           v4_1: 4, v4_2: 2}
   [v2_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 4, v2_2: 2, v2_3: 1
                                                            v3_1: 2, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                          Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 4, v2_2: 3, v2_3: 1
                                                            v3_1: 3, v3_2: 5
                                                           v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 3, v3_2: 6
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v3_2, v3_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_3, v4_1)
                                                          Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 5, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 3, v3_2: 6, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3}
                                                           Greedy
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_3)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 6, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 3, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v1_3, v3_2, v1_1]
                              (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                           v2_1: 7, v2_2: 4, v2_3: 1
v3_1: 4, v3_2: 7, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_4, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 3
                                                            v2_1: 8, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 4, v3_2: 8, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_1, v2_2, v1_3]
                             No possible move.
```

```
17
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
                                                       Greedy
0
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_2, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 4, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v3_1, v3_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 5, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                           Greedy
                                                          {v1 1: 1, v1 2: 6, v1 3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 6, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
                                                            Greedy
     [v1_2, v1_3, v1_1]
                              (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v3_1, v1_2, v1_3]
                              (v1_1, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_2, v1_3]
                              (v1_4, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_2]
                              No possible move.
```

```
18
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
0
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                       Greedy
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_2, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 4, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v3_1, v3_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 5, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                           Greedy
                                                          {v1 1: 1, v1 2: 6, v1 3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 6, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
                                                            Greedy
     [v1_2, v1_3, v1_1]
                              (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v3_1, v1_2, v1_3]
                              (v1_1, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_2, v1_3]
                              (v1_1, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 3, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_2]
                              No possible move.
```

```
19
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
                                                       Greedy
0
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_2, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 4, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v3_1, v3_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 5, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                           Greedy
                                                          {v1 1: 1, v1 2: 6, v1 3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 6, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
                                                            Greedy
     [v1_2, v1_3, v1_1]
                              (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v3_1, v1_2, v1_3]
                              (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_2, v1_3]
                              (v1_4, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 3
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_2]
                              No possible move.
```

```
20
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
0
   []
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                       Greedy
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_2, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 4, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v3_1, v3_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 5, v1_3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                           Greedy
                                                          {v1 1: 1, v1 2: 6, v1 3: 3
                                                            v2_1: 3, v2_2: 6, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
                                                            Greedy
     [v1_2, v1_3, v1_1]
                              (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v3_1, v1_2, v1_3]
                              (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_2, v1_3]
                              (v1_1, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 6, v1_3: 3, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_2]
                              No possible move.
```

```
21
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
                                                       Greedy
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v3_1, v3_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3}
                                                            Greedy
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                              (v1_3, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v1_3, v3_1, v1_2]
                              (v1_1, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_4, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_3]
                              No possible move.
```

```
22
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
                                                       Greedy
0
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v3_1, v3_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3}
                                                            Greedy
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                              (v1_3, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v1_3, v3_1, v1_2]
                              (v1_1, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_1, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 3, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_3]
                              No possible move.
```

```
23
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
                                                       Greedy
0
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v3_1, v3_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3}
                                                            Greedy
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                              (v1_3, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v1_3, v3_1, v1_2]
                              (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_4, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 3
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_3]
                              No possible move.
```

```
24
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
                                                       Greedy
0
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v3_1, v3_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3}
                                                            Greedy
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                              (v1_3, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v1_3, v3_1, v1_2]
                              (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_1, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_3]
                              No possible move.
```

```
25
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
                                                       Greedy
0
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                             (v1_3, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 4}
    [v3_1, v3_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 6, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 6, v4_2: 4}
                                                            Greedy
     [v1_3, v2_2, v1_1]
                              (v1_2, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 4}
     [v3_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_1, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 3, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4}
12
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                              (v1_3, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 3, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_3]
                              No possible move.
```

```
26
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
                                                       Greedy
0
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 4}
    [v3_1, v3_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 6, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 6, v4_2: 4}
                                                            Greedy
     [v1_3, v2_2, v1_1]
                              (v1_2, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 4}
     [v3_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 6, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4}
12
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                              (v1_3, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_3]
                              No possible move.
```

```
27
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
                                                       Greedy
0
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 4}
    [v3_1, v3_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 6, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 6, v4_2: 4}
                                                            Greedy
     [v1_3, v2_2, v1_1]
                              (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 4}
     [v3_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_1, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4}
12
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                              (v1_3, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_3]
                              No possible move.
```

```
28
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
                                                       Greedy
0
   []
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 4}
    [v3_1, v3_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 6, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 6, v4_2: 4}
                                                            Greedy
     [v1_3, v2_2, v1_1]
                              (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 3, v3_3: 1
                                                            v4_1: 7, v4_2: 4}
     [v3_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 3
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4}
12
     [v4_1, v4_2, v1_1]
                              (v1_3, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 3
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_3]
                              No possible move.
```

```
29
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
                                                       Greedy
0
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 4
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                           Greedy
                                                          {v1 1: 1, v1 2: 2, v1 3: 6, v1 4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 6, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 4
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v1_3, v2_2, v1_1]
                              (v1_2, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                            Greedv
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v3_1, v3_2, v1_1]
                              (v1_3, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_4, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_3]
                              No possible move.
```

```
30
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
                                                       Greedy
0
   []
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 4
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                           Greedy
                                                          {v1 1: 1, v1 2: 2, v1 3: 6, v1 4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 6, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 4
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v1_3, v2_2, v1_1]
                              (v1_2, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                            Greedv
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 6, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v3_1, v3_2, v1_1]
                              (v1_3, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 3, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_1, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 3, v1_3: 7, v1_4: 1
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_3]
                              No possible move.
```

```
31
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
                                                       Greedy
0
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
   [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 4
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                           Greedy
                                                          {v1 1: 1, v1 2: 2, v1 3: 6, v1 4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 6, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 4
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v1_3, v2_2, v1_1]
                              (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v3_1, v3_2, v1_1]
                              (v1_3, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_4, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 3
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_3]
                              No possible move.
```

```
32
          Alice
                                   Bob
                                                              Counts
   []
                                                       Greedy
0
                         (v1_1, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1
                                                            v2_1: 1
                                                            v3_1: 1
                                                            v4_1: 1}
  [v1_1, v2_1, v3_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 1
                                                            v3_1: 1, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2}
  [v4_1, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 1
                                                            v2_1: 1, v2_2: 2
                                                            v3_1: 2, v3_2: 1
                                                            v4_1: 2, v4_2: 1}
   [v2_2, v1_1, v1_2]
                             (v1_3, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 2
                                                            v2_1: 2, v2_2: 2
                                                            v3_1: 3, v3_2: 1
                                                            v4_1: 3, v4_2: 1}
    [v3_1, v1_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 1, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 3
                                                            v3_1: 3, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 1}
    [v4_1, v1_3, v1_1]
                             (v1_2, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 3
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4
                                                            v3_1: 4, v3_2: 2
                                                            v4_1: 4, v4_2: 2}
                                                           Greedy
   [v2_2, v2_1, v1_1]
                             (v1_3, v2_3, v3_1, v4_1)
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 4
                                                            v2_1: 2, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 2
                                                            v4_1: 5, v4_2: 2}
   [v3_1, v2_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_1, v3_2, v4_2)
                                                           Not greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5
                                                            v2_1: 3, v2_2: 4, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 3
                                                            v4_1: 5, v4_2: 3}
    [v1_3, v1_2, v1_1]
                             (v1_4, v2_2, v3_2, v4_1)
                                                           Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 5, v1_4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 5, v2_3: 1
                                                            v3_1: 5, v3_2: 4
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3}
    [v4_1, v4_2, v1_1]
                             (v1_3, v2_2, v3_1, v4_3)
                                                           Greedy
                                                          {v1 1: 1, v1 2: 2, v1 3: 6, v1 4: 1
                                                            v2_1: 3, v2_2: 6, v2_3: 1
                                                            v3_1: 6, v3_2: 4
                                                            v4_1: 6, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v1_3, v2_2, v1_1]
                              (v1_4, v2_1, v3_1, v4_1)
                                                            Greedv
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 6, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 6, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4
                                                            v4_1: 7, v4_2: 3, v4_3: 1}
     [v3_1, v3_2, v1_1]
                              (v1_3, v2_2, v3_3, v4_1)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 1, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 7, v2_3: 1
v3_1: 7, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 3, v4_3: 1}
12
     [v4_1, v1_3, v1_2]
                              (v1_1, v2_2, v3_1, v4_2)
                                                            Greedy
                                                          {v1_1: 2, v1_2: 2, v1_3: 7, v1_4: 2
                                                            v2_1: 4, v2_2: 8, v2_3: 1
                                                            v3_1: 8, v3_2: 4, v3_3: 1
                                                            v4_1: 8, v4_2: 4, v4_3: 1}
13
    [v2_2, v2_1, v1_3]
                              No possible move.
```