

```

# take input

def tsp(lastNode, visitedNode)
  if(visitedNode == $np-1)
    if($sisi[lastNode][0] != nil)
      return $memo[lastNode][visitedNode] + $sisi[lastNode][0]
    else
      return nil
    end
  end

  res = nil
  (0..$n-1).each do |i|
    next if visitedNode & 1<<i == 1<<i
    next if $sisi[lastNode][i] == nil
    curres = nil
    if($memo[i][visitedNode | 1<<i] == nil)
      $memo[i][visitedNode | 1<<i] = $memo[lastNode][visitedNode] +
$sisi[lastNode][i]
      curres = tsp(i, visitedNode | 1<<i)
    else
      if($memo[i][visitedNode | 1<<i] > $memo[lastNode][visitedNode] +
$sisi[lastNode][i])
        $memo[i][visitedNode | 1<<i] = $memo[lastNode][visitedNode] +
$sisi[lastNode][i]
        curres = tsp(i, visitedNode | 1<<i)
      end
    end
  end

  if(curres != nil)
    if(res == nil)
      res = curres
    else
      res = [res, curres].min
    end
  end
end
return res
end

def solve()
  if($n == 1)
    return 0
  else
    $memo[0][1] = 0
    return tsp(0,1)
  end
end
end

```

```

# awalprogram
$n = -1
while ($n < 1) do
    puts "Masukkan jumlah simpul:"
    $n = gets.chomp.to_i
end
$np = 2**$n
$sisi = Array.new($n) { Array.new($n) }
$memo = Array.new($n) { Array.new($np) }

# input data
puts "Masukkan data sisi dalam bentuk weighted adjacency matrix"
puts "Masukkan perbaris dengan contoh seperti berikut"
puts "0 10 15 20"
puts "5 0 9 10"
puts "6 13 0 12"
puts "8 8 9 0"
puts "data sisi:"
i = 0
while i < $n do
    arrayInp = gets.chomp.split().map { |e| e.to_i }
    (0..$n-1).each do |j|
        next if(arrayInp[j] <= 0)
        $sisi[i][j] = arrayInp[j]
        j += 1
    end
    i += 1
    j = 0
end

result = solve()

if(result == nil)
    puts "Solusi tidak ditemukan"
else
    puts "Panjang rute terdekat untuk kasus ini adalah #{result}"
end

```

```
D:\BELAJAR\Kuliah\2023-2024\StiMa\tantangan>ruby tsp.rb
Masukkan jumlah simpul:
4
Masukkan data sisi dalam bentuk weighted adjacency matrix
Masukkan perbaris dengan contoh seperti berikut
0 10 15 20
5 0 9 10
6 13 0 12
8 8 9 0
data sisi:
0 10 15 20
5 0 9 10
6 13 0 12
8 8 9 0
Panjang rute terdekat untuk kasus ini adalah 35
```

```
D:\BELAJAR\Kuliah\2023-2024\StiMa\tantangan>ruby tsp.rb
Masukkan jumlah simpul:
5
Masukkan data sisi dalam bentuk weighted adjacency matrix
Masukkan perbaris dengan contoh seperti berikut
0 10 15 20
5 0 9 10
6 13 0 12
8 8 9 0
data sisi:
max 20 30 10 11
15 max 16 4 2
3 5 max 2 4
19 6 18 max 3
16 4 7 16 max
Panjang rute terdekat untuk kasus ini adalah 28
```

```
D:\BELAJAR\Kuliah\2023-2024\StiMa\tantangan>ruby tsp.rb
Masukkan jumlah simpul:
7
Masukkan data sisi dalam bentuk weighted adjacency matrix
Masukkan perbaris dengan contoh seperti berikut
0 10 15 20
5 0 9 10
6 13 0 12
8 8 9 0
data sisi:
0 12 10 max max max 12
12 0 8 12 max max max
10 8 0 11 3 max 9
max 12 11 0 11 10 max
max max 3 11 0 6 7
max max max 10 6 0 9
12 max 9 max 7 9 0
Panjang rute terdekat untuk kasus ini adalah 63
```

Link repository : https://github.com/RayNoor0/tantanganStima_13522107