

1. a) Make an Array b1, with elements 21, 13, 13, 21. Bu değerlerle Array b1 yapın.

`b1 = [21, 13, 13, 21]`

1 20

2 15

3 20

4 15

b) Make an empty Set s1 and add all the elements in b1 above using "for".

Boş bir Set s1 yapın, b1'deki değerleri "for" kullanarak tek tek ekleyin.

`s1 = new Set()`

`for (let x of b1) s1.add(x)`

5 20

6 10

c) Write down the code to get the number of elements in b1 and in s1. What is the result?

b1 ve s1 içindeki eleman sayısını bulan iki satır kod yazın. Sonuç ne?

`b1.length → 4`  
`s1.size → 2` } properties (not method!)

d) Explain the difference in (c). (c)deki farkı açıklayın.

repeated elements not allowed in Set

2. a) Complete the code below to determine k using `t.split()`

Aşağıdaki k değerini, t içindeki satır sayısını bulacak şekilde tamamlayın

```
function result(t) {
  console.log(t.length+" chars")
  //find number of lines in String t
  let k = ... t.split('\n')
  console.log(k+" lines")
}
function response(r) {
  console.log("response")
  return r.text()
}
function read(f) {
  fetch(f).then(response).then(result)
  console.log("start")
}
```

b) u is a URL to the remote file that contains "One\nTwo\nTen". Write the output of `read(u)`.

`read(u)` işleminin sonucunu yazın. (\n = line break)

start  
 response  
 11 chars  
 3 lines

3. Consider the declarations below: iki class tanımı verilmiş:

```
class Point {  
  //Cartesian coordinates x, y  
  constructor( x, y ) {  
    this.x = x  
    this.y = y  
  }  
  toString() {  
    return "("+this.x+","+ this.y+")"  
  }  
}
```

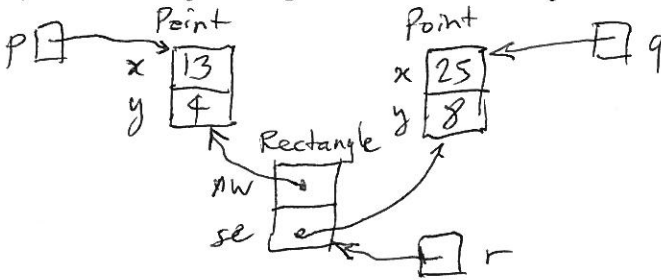
```
class Rectangle {  
  //north-west and south-east corners nw, se  
  constructor( n, s ) {  
    this.nw = n  
    this.se = s  
  }  
  toString() {  
    return this.nw+": "+ this.se  
  }  
}
```

a) Complete the constructors above so that the following code is correct.

Aşağıdaki kodu çalıştıracak şekilde class tanımlarını tamamlayın.

```
let p = new Point(13, 4)  
let q = new Point(25, 8)  
let r = new Rectangle(p, q)
```

b) Draw an object diagram for the three objects defined above. p, q, r için nesne diyagramı çizin.



c) Predict the output of console.log(r) sonucunu tahmin edin

(13,4) : (25,8)

4. Array data contains a large number of Rectangle objects as defined in Question 3.

a) Determine the type of the values shown below in each Rectangle object:

data içinde çok sayıda Rectangle nesnelere var. Aşağıdaki değerlerin türünü belirleyin:

nw Point

se.x number

se.toString() string

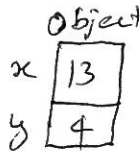
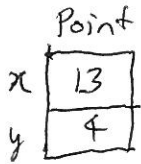
b) Make an Array of Points in data with no repetition. (any Point will not appear more than once)

data içinde geçen noktalardan, tekrardan arınmış bir Array yapın (aynı nokta iki kere geçmesin)

```
let a = []  
for (let x of data) {  
  if (!a.includes(x.nw)) a.push(x.nw)  
  if (!a.includes(x.se)) a.push(x.se)  
}  
// a contains all points in data  
no need to check equality
```

5. a) What is the difference between p defined in Question 3 and p2 defined below?  
3. soruda verilen p ile aşağıda tanımlanan p2 arasındaki fark nedir?

```
let p = new Point(13, 4), x = 13, y = 4, p2 = {x, y}
```



two differences:

- 1) class name
- 2) toString() method

- b) Given an array, write a function which returns a Map to count the occurrences.  
Verilen Array içinde her değer için kaç kere geçtiğini gösteren bir Map yapın.

```
input: let a = [305, "FSM", p, 305, "BLM", p, p, "BLM", "FSM", "BLM"]
```

```
output: 305 => 2, FSM => 2, (13,4) => 3, BLM => 3
```

6. Write a function that calculates the union of two given Sets a and b.  
Return a Set that contains elements in a, in b, or both. Do not modify a or b.  
Verilen a ve b kümelerinin birleşimini bulan bir fonksiyon yazın – a, b değişmesin.

```
function union(a, b) {  
  let c = new Set()  
  for (let x of a) c.add(x)  
  for (let x of b) c.add(x)  
  return c  
}
```