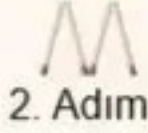
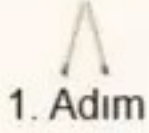


Etkinlik 4

Kibrit Çöpü Örüntüsünün Algoritması

Aşağıdaki kibrit çöpleri ile oluşturulan şekil örüntüsünü inceleyiniz.



Bu örüntüdeki adım sayısı ile örüntünün adımlarındaki kibrit çöpü sayısı arasındaki ilişkiyi gösteren tablo ve akış şeması oluşturulmuştur.

Tablo: Adım Sayısı ile Kullanılan Kibrit Çöpü Sayısı Arasındaki İlişki

Adım Sayısı	Kullanılan Kibrit Çöpü Sayısı	Adım Sayısı ile Kibrit Çöpü Sayısı Arasındaki İlişki
1	2	$1 \cdot 2$
2	4	$2 \cdot 2$
3	6	$3 \cdot 2$
4	8	$4 \cdot 2$
...	...	...

Akış Şeması



Tablo incelendiğinde ilk adımındaki sayı 2 olan bu örüntünün her bir adımına 2 eklenerek sonraki adımın oluşturulduğu görülür. Bu tablodan yararlanarak akış şemasında ilk adımı $n = 2$ ile tanımlanmış, diğer adımlar da önceki adıma 2 eklenerek bir döngü eşliğinde verilmiştir. Bu döngü, kibrit çöpü sayısı 18 olan adıma kadar devam edecek şekilde sınırlandırılmıştır. Eğer döngü sınırlandırılmaz ise bu işlem sonsuza kadar devam edecektir.

Buna göre verilen soruları cevaplayınız.

a) Bu akış şemasındaki örüntünün adımlarını ve her bir adımdaki kibrit çöpü sayısını bulunuz. 1. adım: 2, 2. adım: 4, 3. adım: 6, 4. adım: 8, 5. adım: 10, 6. adım: 12, 7. adım: 14, 8. adım: 16, 9. adım: 18

b) Bu akış şemasına göre örüntü devam ettirildiğinde, adım sayısı ile o adımda kullanılan kibrit çöpü sayısı arasındaki ilişkiyi cebirsel ifade ederek örüntünün 100. adımında kaç kibrit çöpünün olacağını bulunuz.

Adım sayısı n olsun. Kibrit çöpü sayısı $= 2 \cdot n$ olur. Buna göre 100. adımda $n=100$ ise kibrit çöpü sayısı $= 2 \cdot 100 = 200$ kibrit çöpü vardır.