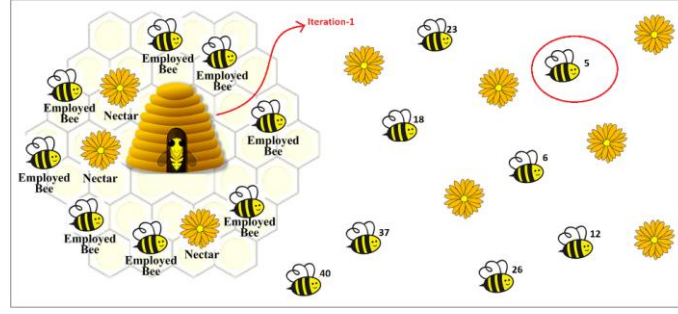


**SORU: Arı Kolonisi**

Başlangıçta iterasyon sayısı ve popülasyonda bulunan arı sayısı belirlenmelidir.

Herbir arı farklı bir değere sahiptir. Bu değerler **random** olarak oluşturulmalıdır.

Arıların nektar toplaması için gereken maliyet hesabı maliyet fonksiyonu ile yapılacaktır.

**Arının değeri: p (Örn: 5 )**

**Maliyet fonksiyonu:  $p^2$  (Örn: 25 )**

- Populasyondaki arı sayısı kadar random değer oluşturulur
- En düşük maliyet bulunur
- İterasyon sayısı kadar bu iki işlem tekrarlanır
- En son tüm iterasyonların en düşük maliyeti bulunur.

**Herbir iterasyonun en düşük maliyeti ve tüm iterasyonların en düşük maliyeti bulunarak ekrana yazdırılmalıdır.**

Programı aşağıdaki kurallara uyarak C dilinde kodlayınız.

1. Arı değerleri **random** oluşturulacaktır.
2. Maliyet fonksiyonu, popülasyonda bulunan arı sayısı ve iterasyon sayısı **macro** olarak tanımlanmalıdır.
3. Macro tanımları ayrı bir **header file** içinde tutulmalıdır.
4. Aynı değere sahip arılar **olabilir**.

```
Population size:10
Iteration number:5

Initial Population:
18  13  21  7  23  24  16  11  11  20
Initial Best Cost: 49 value

Iterations start

Iteration-1 new population:
13  22  21  19  6  12  7  16  16  9
Best Cost in iteration-1: 36 value

Iteration-2 new population:
23  16  7  5  10  17  21  18  14  22
Best Cost in iteration-2: 25 value

Iteration-3 new population:
9  21  14  6  7  5  24  12  17  21
Best Cost in iteration-3: 25 value

Iteration-4 new population:
6  14  11  24  17  24  18  7  22  8
Best Cost in iteration-4: 36 value

Iteration-5 new population:
9  9  10  12  5  18  8  19  11  6
Best Cost in iteration-5: 25 value

Best Cost in all iterations: 25
```

### Teslim Detayları

1. Yükleyeceğiniz **dosya türü zip** ve **dosyanın ismi Lab1-öğrenci numaranız** olmalıdır.  
Örneğin; Lab1-1234567.zip
2. Laboratuvar dosyanızı Google Form'a yüklemeniz gerekmektedir.  
Google Form Linki: <https://forms.gle/YvjHHa8Bep377L5u8>
3. Gönderme işlemini yaptıktan sonra mailinize yanıtınızın bir kopyası gelecektir, bu mailin kontrolünü sağlayarak yanıtınızın iletildiğinden emin olunuz.

**Laboratuvar süresi bitiminde sadece listede adı olan öğrencilerin dosyaları kabul edilecektir, daha sonra dosya gönderimi kabul edilmeyecektir. Yükleme için ekstra süre verilmiştir.**

**Sınav Süresi: 45dk + 5dk(yükleme için verilen ekstra süre) = 50dk**

**Sınav Başlangıç: 12:10**

**Sınav Bitiş: 13:00**

Başarılar 😊