

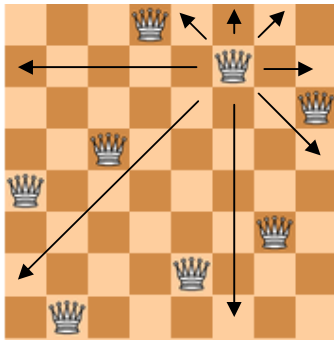
Numara :
İsim :

EGE ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
204 VERİ YAPILARI (3+1)
2009-2010 GÜZ YARIYILI
VİZE (120 dakika)

85 Puan + (Proje1 ve Proje 2, toplam 15 puan üzerinden değerlendirilmektedir)

- 1) **Java’da bir Öncelikli Kuyruk (Priority Queue) veri yapısı** (sınıf, metotları, değişkenler...) tasarlayıp oluşturunuz. Bu yapının elemanlarını tutmak için, hazır **Vector** sınıfını kullanınız. Vector’un her bir elemanının “class **Kitap** {int **basımYılı**; String **ad**, **yazar**;}” nesnesi olacağını varsayınız. Buna göre **yapılandırıcı**, **kitapEkle** (kuyruğu basım yılına göre küçükten büyüğe sıralı tutarak), **kitapSil** ve **bosMu**(yani isEmpty) metotlarını yazınız. (20) [Elemanları Dizi yani Array ‘de tutan 10 puan üzerinden değerlendirilir. Yapıyı kullanan ayrı bir main metodunu yazmanıza gerek yoktur!]
- 2) **8 Vezir Probleminin, tüm çözümlerini bulduran özyineli (recursive) bir Java metodu** yazınız (yardımcı metotlar da yazıp çağırabilirsiniz). 8 Vezir Problemi, 8x8'lik bir satranç tahtasına 8 adet vezirin hiçbirisi olağan vezir hamleleriyle birbirini alamayacak biçimde yerleştirmesi sorunudur. Satrançta vezirler, düz ve çapraz istedikleri kadar gidebilen taşlar olup, aynı satırdaki, aynı sütundaki veya çaprazdaki diğer taşları alabilirler. Vezirlerin tahtadaki konumlarını tutmak için kullanacağınız yapının etkinliği de değerlendirilecektir. (20)

0. Sütun



Şekil 1: Bir Çözüm

Yöntem: Vezirleri 0. sütundan başlayarak, sağa doğru birer birer yerleştirmeniz bekleniyor. Bir veziri ilgili sütuna ekleyebilmek için daha önceden eklenmiş olanların (solundakiler) herhangi birisinin, çaprazında veya aynı satırında olmaması gerekiyor. Yerleştirilmesi uygunsa, hemen sonraki sütun için aynı işlem özyineli olarak tekrarlanmalı. Yerleştirilmesi uygun değilse, aynı sütunda sonraki satırlara tek tek bakılarak devam edilmelidir. 8. vezir kurallara uygun olarak yerleştirilirse bu çözümlerden birisidir, yazdırılmalıdır ancak programdan çıkılmamalı, yöntemin tüm olasılıkları işletmesi beklenmelidir. Vezirlerin o anki konumlarını listeleyen çözümYazdır metodunun hazır geldiğini varsayarak doğrudan kullanabilirsiniz.

- 3) Verilen ve her bir düğümü sayı içeren bir ikili arama ağacında (binary tree), verilen bir sayıdan büyük değere sahip elemanların sadece yaprak düğümlerde olanlarını büyükten küçüğe ekrana listeleyen etkin Java metodunu yazınız. Yönteminizi kısaca anlatınız. Sıralama Algoritması kullanmayınız. (15) Not: Tüm ağaç sınıfını ve metotlarını yazmanıza gerek yoktur.

4) Sınavın Test Bölümü

Arka sayfadaki test sınavı, her biri 3'er puan olan 10 sorudan oluşmaktadır ve toplam 30 puan değerindedir. Yanlışlar doğruları götürmemektedir.