

ADI: KUTAY

SOYADI: YAMAN

NUMARASI: B171210074

GRUBU: C GRUBU (1. OGRETİM)

VERİ YAPILARI 1. ODEV RAPORU

Top CLASSI:

İlk önce Top classını oluşturdum. Top classında topun harfini tuttum ve bu harfi kontrol edebilmek için getHarf(const method) ve setHarf methodları yazdım.

Kova CLASSI:

İkinci olarak Kova classını oluşturdum. Kova classında kovanın taşıdığı topun adresini göstermek için bir pointer, kovanın rengini belirlemek için renk isminde int, bide kovanın kendi adresini tutmak için kendiAdresi isminde bir pointer bulunuyor. Method olarak kurucu fonksiyonda renk değeri atanıyor.

Kovanın rengi için getRenk ve setRenk methodları var ve get methodu const.

Kovanın içindeki top için getHarf ve setHarf methodları var ve get methodu const.

Kovanın içinde en başta top olmuyor ve bu topu koymak için TopKoy methodu var parametre olarak topun adresini ve harfini alıyor.

Kovanın içinde top varken o topu silmek için TopuSil methodu var bu method ilk önce tasidiğiTop isaretçisinin heapteki gösterdiği alanı serbest bırakıp sonra bu tasidiğiTop isaretçisinin değerini NULL yapıyor.

KendiAdresiniKoy methodunda ise kovayı gösteren bir işaretçi alıyor ve bunu o kendiAdresi isaretçisine veriyor.

Kovanın kendi adresini almak için ise getKendiAdresi methodu var ve bu method direkt olarak ekrana kovanın kendi adresini yazıyor.

Kovanın tasidiği topun adresi için getTasidiğiTopAdresi(const method) ve setTasidiğiTopAdresi methodları var.

Kovayı ekrana yazdırmak için ise KovayıEkranaYaz methodu var aslında ben ilk başta bu kısımda "<<" operatorünü ezerek yapmıştım ancak öyle yapınca KovaKontrol sınıfında herhangi kovanın adresine erişmek istediğimde "<<" operatorunu ezdiğim için artık orada ekrana nasıl yazdırdıysam o geliyordu yani adresi gelmiyordu o yüzden onu silip bu şekilde KovayıEkranaYaz isminde farklı bir method yazmak zorunda kaldım. Burada en önemli nokta 4. satır 3. sütünde ekrana topun adresini yazabilmektir onuda eğer tasidiğiTop pointeri NULL değeri gösteriyorsa "-" yazıyordum ama NULL değilse o tasidiği topun harfi neyse onu yazıyordum. Onu yazdıktan sonra kovanın kendi adresini ve tasidiği top eğer NULL ise topun adresine NULL değilse artık topun adresi neyse onu yazdım.

KovaKontrol CLASSI:

KovaKontrol classında kullanıcıdan alınacak olan kovaSayisini tutmak için int kovaSayisi, ödevde istenen heap bellek bölgesindeki yerleşim şekli için kovalar isminde bir double pointer yani pointer gösteren pointer, kullanıcıdan hangi işlemi yapacağını öğrenmek için int işlem, son olarakta topların yerleşip yerleşmediğini

kontrol etmek için toplarYerlestiMi isminde bool tipinde değişken tanımladım.Classın kurucusunda parametre olarak kova sayisini aldım ve değişkene atadım.

KovalariOlustur isminde bir methodda heap bellekte girilen kova sayısı kadar oluşturulan Kova türünden pointer dizisi olusturdum ve bunu kovalar ismindeki double pointera atadım böylelikle artık double pointerim bir dizi şeklinde oluşturulmuş olan kova sayısı kadar Kova türünden bir yeri işaret eden işaretçilerin ilk elemanını gösteriyor.Sonra for döngüsü ile bu kovalar'ın gösterdiği Kova türünden işaretçilere heapte Kova oluşturup onların adresini verdim ayrıca kendi adresinde KendiAdresiniKoy methoduna verdim.

ToplariYerlestir methodunda heapte Top olusturup bunun adresini kovanin TopKoy methoduna parametre olarak verdim ayrıca o topun harfinide parametre olarak verdim ve toplarYerlestiMi'yi true yaptım.

ToplariYokEt methodunda ise her kovanin TopuSil methodunu çağırdım ve toplarYerlestiMi 'yi false yaptım.

KovaDegistir methodunda kovalar double pointerinin gösterdiği kovalar pointerlarında kullanıcı hangi kovaların yerinin değişmesini istiyorsa o pointerların değerlerini yani gösterdikleri kovaları değiştirdim böylelikle sadece pointerla oynayarak işaret edilen kovaları değiştirmiş oldum.

TopDegistir methodunda kovaların tasidıkları top adreslerini değiştirerek yani işaretçilerin işaret ettikleri topları değiştirerek topların yerlerini değiştirme işlemini yapmış oldum.

KovalariTerstenYerlestir methodunda kovalari tersten yerleştirirken eğer kova sayısı çiftse kova sayisinin yarisi kadar işlem yapılacaktır ama kova sayısı tek ise kova sayisinin bir eksiğinin yarısı kadar işlem yapılacaktır ona göre if else yi ayarladım. Int bas ve int son isminde iki değişken tanımladım ve bu int bas ilk elemanın indexini int son ise son elemanın indexini tutucak ve bunlar her for döndüğünde bastaki bir artarken sondaki bir azalacaktır.Sonrasında KovaDegistir methodunda olduğu gibi double pointerin gösterdiği kovalar pointerlarında bas ve son indexteki pointerların değerlerini yani gösterdikleri kovaları değiştirerek tersten sıralamış oldum.

ToplariTerstenYerlestir methodunda yine KovalariTerstenYerlestirdeki gibi kovaSayisi çiftse kovaSayisinin yarisi kadar işlem yapılacaktır eğer tekse kovaSayisinin bir eksiğinin yarısı kadar işlem yapılacaktır onu if ile ayarladım. Yine int bas ve int son var biri en bastaki indexi diğeri ise en sondaki index değerine sahip ve her for döndüğünde bas bir artarken son bir azalacaktır.Bu bastaki kovanin tasidiği top adresiyle sondaki kovanin tasidiği top adresini değiştirdim ve böylelikle topları tersten yerleştirmiş oldum.

IslemiUygula methodunda kullanıcı hangi işlemi istiyorsa o işlemle alakalı methodları çağırıyorum.

IslemiAl methodunda kullanıcıdan kaç numaralı işlemi yapmak istediğini alıyorum.

EkranaBas methodunda ekrana her kovanin KovayiEkranaYaz methodunu çağırarak kovalari ekrana yazdırıyorum ve onun altındada hemen işlemleri yazıyorum ve tekrardan IslemiAl methodunu çağırıp kullanıcının bir işlemi secmesini bekliyorum.

KovaKontrol'ün yıkıcı methodunda ise eğer toplar yerleşik durumdaysa ilk önce topları heaptan siliyorum sonra kovalari siliyorum daha sonra ise bu kovaların adreslerinin tutulduğu işaretçileri işaret eden double pointeri siliyorum.

TestProgrami CLASSI:

Bu class ise bizim main methodumuzun yani programın çalışmaya başlayacağı yer burada kova sayisini kullanıcıdan alıyorum ve sonra KovaKontrol sinifinden nesne olustururken ona parametre olarak veriyorum ve KovalariOlustur ve EkranaBas methodlarini çağırıyorum gerisi zaten KovaKontrol sinifi içinde dönüp duruyor en son çıkarkende kovaKontrol'ü heaptan siliyorum ve program bitiyor.