

BİL101 INTRODUCTION TO COMPUTER SCIENCE

AHMED SEMİH ÖZMEKİK

HW10

1 Gereksinim Analizi

1.1 Problem

Ana problemimizi ve bu problemin çözüm aşamasında karşılaşacağımız birtakım problemleri gereksinimlerimizi analiz etmeden hemen önce detaylandırırsak bu bağlamda gerekliliklerimizi temellendirmemiz daha uygun olacaktır.Öncelikle ana problemimiz kabaca Mehmet ve Ayşe'nin kendi aralarında düzenlediği yarışmanın galibini, yani aralarından hangisinin en çok çikolatayı yediğini bulmaktır.Bu problem altında da gerekliliklerimizi doğuran 2 tane daha problem doğmaktadır.Şöyle ki; bu problemlerden bir tanesi çikolataların her birinin farklı uzunlukta olması ve bunları yeme hızının bu uzunlukla ters orantılı olması , bir diğeri de çikolataları Mehmet'in Ayşe'den 2 kat hızlı tüketiyor olması.Ana problemimize dair bu nitelikleri problem diye adlandırmak doğru olmasa da , bu nitelikler problemimizi sade ve düz şekilde sırayla çikolata yeme olayından daha karmaşık kılıyor.Ana problemimizin içeriğinde yarışmanın özellikleri olarak çikolataların rastgele dizilmesi , yarışmacıların ters yönlerden yemeye başlaması olayın bazı değişkenlere bağımlılığını göstermektedir.Tekrar büyük resme dönüp bakacak olursak , en çok çikolatayı yiyen kişiyi işte bu değişkenleri ve nitelikleri göz önünde bulundurarak problemimizi görebiliriz.Bunların ışığında gereksinimlerimizi analiz etmeliyiz.

1.2 Gereksinim

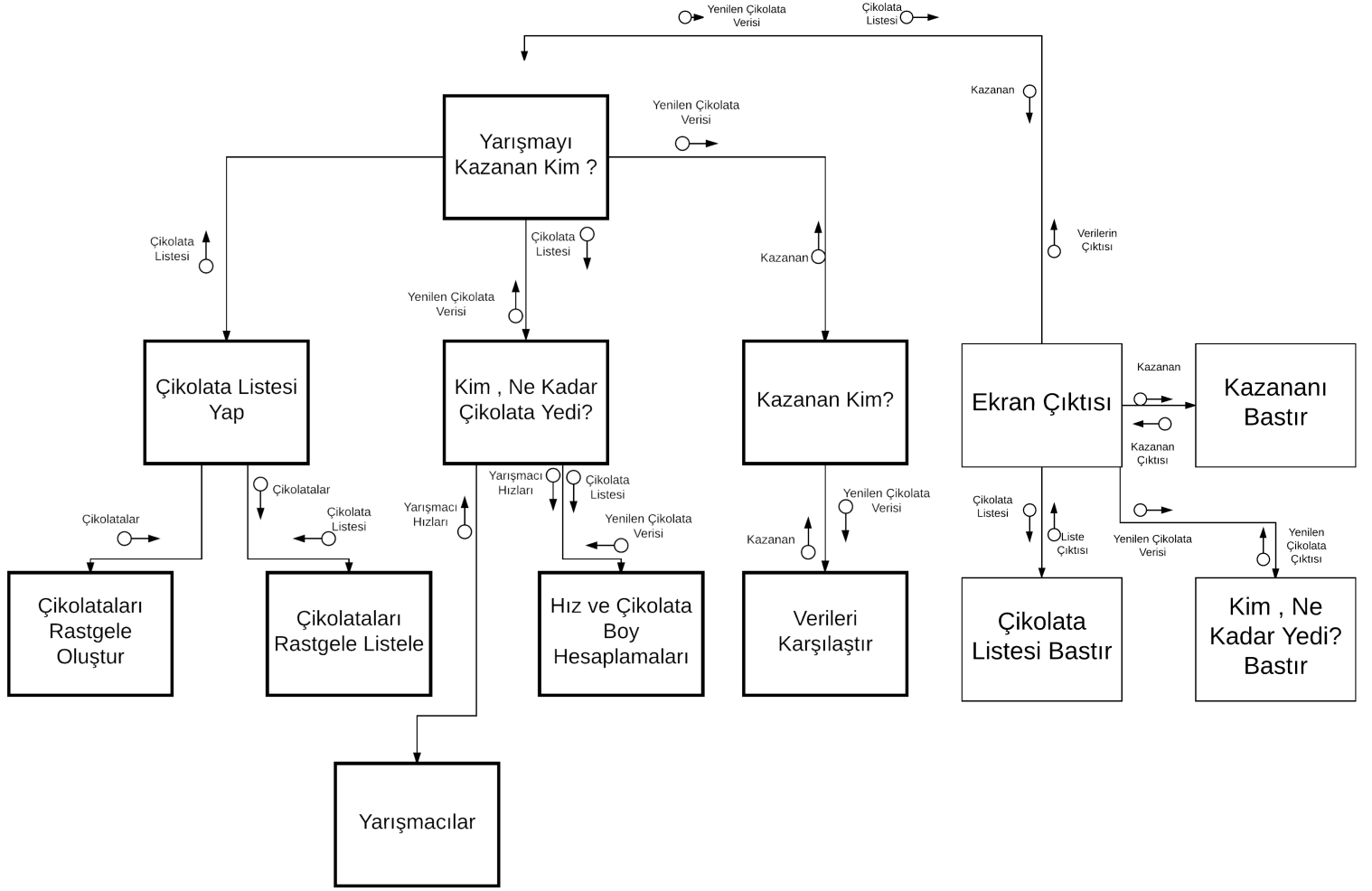
Yarışmanın galibini belirleme amacı güden programımız bu işlemi kullanıcıdan hiçbir girdi almadan yapacaktır.Programın gereksinimlerine Mehmet ve Ayşe'nin elinde bulunan tüm çikolataların verilerinden başlayalım.Bu çikolataların boyları , toplamda masada kaç tane çikolata olduğu ve bu çikolataların masaya hangi sırayla dizildikleri gereklilikler arasında.İkisinin toplamda 6 tane çikolataya sahip olduğunu biliyoruz ve bu çikolataların boyları 1 ila 11 arasında herhangi bir sayı olacak.Masada bulunan çikolataların hangi sırayla dizildikleri gereksinimi ise tıpkı 6 çikolata için 1 ila 11 arasında gidip gelen boy uzunlukları gibi rastgele bir değer. Çikolatalara dair verilerden sonra programımız Mehmet ve

Ayşe'nin göreceli olarak hızları verisine ihtiyaç duymaktadır. Masalarda duran ve yarışmanın başlamasını bekleyen çikolatalar için yarışmanın gidişatını etkileyen bir sonraki etken kişilerin hızlarıdır. Mehmet Ayşe'ye göre 2 kat hızlı yemektedir bilgisi de bu gereklilikde altını çizdiğimiz bir veri olacak. Boyları rastgele atanan 6 tane çikolatanın masaya rastgele olarak dizilimden sonra hızları da belli olan Mehmet ve Ayşe'nin , çikolataları yemeye başladıktan hemen sonra gidişatı etkileyen etken de hızların çikolata boylarına göre değişime uğrayacağı. Örneğin 1 uzunluğundaki çikolata en hızlı tüketilirken 11 uzunluğundaki çikolata en yavaş tüketilecek olan çikolata olacaktır. Mehmet'in 2 boyundaki çikolatayı yeme süresiyle Ayşe'nin 1 boyundaki çikolatayı yeme süresinin aynı olması bu durumun gidişattaki etkisini de küçük bir örnek olarak verilebilir.

Bu şekilde gerekliliklerimizi detaylandırdıktan sonra programımızın ihtiyacı olan verileri son bir kez daha özet geçecek olursak ; çikolatalar(sıra-boy-hız) ve yarışmacıların hızları şeklinde belirtebiliriz. Daha önce bahsettiğimiz gibi çikolata verilerinin rastgele olmasından ve hızların belli olmasından dolayı programımız kullanıcıdan hiçbir girdi almayacaktır. Programımız verileri kullanarak yarışmanın galibini belirleyecektir. Ve vereceği çıktılar da ; çikolataların dizim sırası, yarışmacıların kaçır çikolata yedikleri ve kazanan yarışmacı şeklinde olacaktır.

2 Tasarım ve Açıklama

Programın tasarımı gereksinimler bağlamında ifade ettiğimiz şekilde olmalıdır. Örneğin rastgele bir şekilde çikolata listesinin oluşturulması ya da çikolataların boylarının ekrana bastırılması gibi. Ana problemimiz olarak ele aldığımız ve dallandırdığımız problemler ağacımızda bu problemlerin çözümüne yönelik programın hiyerarşik işleyişi tasarımıımızın bütünlüğünü oluşturmaktadır. Problemlerin çözümü birbirinden bağımsız olarak ele alınır ve birbirinden bağımsız verileri üretirler. Ancak bazı problemlerin çözümünde bağımsız veriler o problem için birlikte ele alınıp işlenmelidir ki çözüm elde edilsin. Örneğin çikolata listesi ile yarışmacıların hızlarının verileri kimin ne kadar çok çikolata yediği verisini elde etme işleminde beraber kullanılan iki tane bağımsız veridir. Tüm bu örnekler 3. sayfa tasarım yapı şemasında net bir şekilde ele alınıp programın tasarımı şematize edilmiştir.



4 Yalancı Kod

```
chocolateList = chocolateCreate().listChocolates()

tempElementRight=1
tempElementLeft=6
chocolatesEatenByMehmet=0
chocolatesEatenByAyse=0

while chocolateList.notEmpty:

    if tempElementRight==tempElementLeft:
        if chocolateList.element(tempElementRight).IsTaken():
            personWhoTookIt = personWhoTookIt + 1
        else:
            chocolatesEatenByMehmet= chocolatesEatenByMehmet + 1

        delete.chocolateList.element(tempElementRight) with
MehmetVelocity/chocolateList.element(tempElementRight).length()

        if chocolateList.element(tempElementRight).IsEmpty:
            tempElementRight = tempElementRight + 1
            chocolatesEatenByMehmet = chocolatesEatenByMehmet + 1

        delete.chocolateList.element(tempElementLeft) with
AyseVelocity/chocolateList.element(tempElementLeft).length()

        if chocolateList.element(tempElementLeft).IsEmpty:
            tempElementLeft = tempElementLeft - 1
            chocolatesEatenByAyse = chocolatesEatenByAyse + 1

if chocolatesEatenByAyse>chocolatesEatenByMehmet:
    winner = "Winner is Ayse"

if chocolatesEatenByMehmet>chocolatesEatenByAyse:
    winner = "Winner is Mehmet"

if chocolatesEatenByAyse==chocolatesEatenByMehmet:
    winner = "Tie"

print().chocolateList
print().chocolatesEatenByMehmet
print().chocolatesEatenByAyse
print().winner
```