1)

bilgisayar bilimini bu fotoğrafla özetleyebiliriz.

bilgisayar bilimi tamamen problem çözmeye dayalıdır.

peki bir problemi çözmek için nelere ihtiyacımız var?

bir girdiye ihtiyacımız var yani aslında çözmeye çalıştığımız problem bir girdi.

ve bir çıktı var o da bu problemin çözümü.

aradaki tüm adımlar bu siyah kutuda gizli ve biz bugün oraya ilk adımımızı atacağız.

problemi çözmeden önce bu problemi nasıl temsil edeceğimize bir grup olarak karar vermeliyiz değil mi? hatta sorunun ne olduğuna karar vermemiz gerekecek.

2)

mesela bu odada onlarca kişi var değil mi. katılımcı sayısını hesaplamak istiyoruz. gördüğüm kişileri tek tek sayabilirim değil mi? ancak gördüğüm kişi sayısını nasıl temsil edebilirim?

ilkokula geri dönüp tebeşir ile tahtaya çizgiler çekebilirim.

ya da elimle sayabilirim. 12345 ama açıkçası sadece bir elimle kaça kadar sayabilirim?

5 değil mi?

ancak bu problem üzerine biraz daha düşünsek şöyle bir şey diyebilirdik? parmaklarımı belli bir örüntü ile kaldırsam ve indirsem ve bunlar sayıları temsil etse? mesela 0 1 2 3 4 5 6 7 (binary)

buna devam etsem 32 farklı desen çıkarabilirdim ve 32ye kadar sayabilirdim

peki buraya nerden geldik? aslında bilgisayar bu kadar basit. tıpkı ellerimle göstermem gibi.

günün sonunda bilgisayarınız fişe takılıdır ya da değildir. lamba açıktır ya da değildir. elektrik vardır veya yoktur.

ve muhtemelen bildiğiniz gibi bilgisayarlar sadece hangi dili konuşuyor? hangi alfabe? binary değil mi? bi iki demek yani iki rakamın var 0 ve 1

biz insanlar elbette 0123456789 rakamlarına sahibiz ve bunları birleştirerek daha fazla sayabiliriz. peki bilgisayarlar neden 1 ve 0 a sahip çünkü onlar aldığı elektriğe bakıyor yani elektrik vardır ya da yoktur fiziksel bir kaynağa muhtaçlar. peki bu nasıl oluyor da faydalı oluyor? sadece 1 ve 0larla nasıl bir şeyler yapabiliyorlar?

3)

kendi dünyamızı düşünelim. 123 bu ondalık tabanda bir sayı değil mi decimal dec on demek. ve yüz yirmi üç. ama neden? 1 2 3 bunlar birer şekil aslında ve bunlara biz anlam yükledik ilkokuldan beri. 1ler 10lar 100ler basamağı

bilgisayarlar da temelde aynı şekilde çalışır. 0 ve 1leri vardır evet çok fazla değil. değerleri saklayacaksa bu iki sayıyı kullanabilirler ama bu sıfır ve birler farklı şeyler demek. 1 10 100 ler basamağı yerine 1 2 4 8 peki neden? 1 10 100 bunlar 10un katları 1 2 4 bunlar ise 2nin katları bilgisayar bunu kullanıyor. şaşırtıcı mı hayır? iki tabanında binary tabanında çalıştığını zaten söylemiştik. bilgisayar 0 0 0 saklıyorsa hangi numarayı saklıyodur? 0dır değil mi ama aslında teknik olarak matematik vardır arkasında 4\*0 2\*0 1\*0 = 0

peki 001 olsaydı onluk tabanda neye karşılık gelirdi?

kısacası bilgisayar bizim saydığımız sayıları sayabilir yeterince bite yani 0 ve 1 e sahip olursa.

peki bu bitler nelerdir? aslında fiziksel birer kaynaktır.

4)

peki bu neden bir limite yol açmıyor mesela bir harfi temsil etmek istersem oraya nasıl ulaşırım. yani bilgisayar sadece elektriğe sahipse ve saymak için ikili taban kullanıyorsa. sadece saymakla yetinmiyorlar kısa mesaj eposta web video ve bir sürü şey yapabiliyorlar.

peki 0 ve 1lerden harflere nasıl geçeceğiz? öyleyse sayıları harflerle ilişkilendirmemiz gerekiyor değil mi? sadece bu sınıftaki herkesin bir noktada karar vermesi gerekiyor. bunun için burada anlaşıp bir bit diziliminin A harfi olduğunda anlaşmamız gerekiyor.

5)

bunu yıllar önce insanlar tek taraflı olarak ortaya çıkarıyor ve diyorlar ki 65 olmalı. ondalık olarak 65 büyük A harfini temsil edecek. peki sizce B nedir? tahmin etmesi çok zor değil 66 değil mi? C 67 ve benzer şekilde 256 olası değerin bir karşılığı var. tipik bir klavyede harfleri temsil eden görebileceğiniz tüm tuşlar için.

peki bilgisayar harfler ile sayıları nasıl ayırt ediyor? bu tamamen kullandığınız programın içeriğine bağlı eğer hesap makinesi kullanıyorsanız sayılarla iş yapıyorsunuzdur. mesajlaşıyorsanız harflerle ve ona göre bu 0 1 dizilimini yorumlar.

6)

insanlar olarak kullandığımız sistem american standart code for information interchange

7)

peki burada görüyorsunuz, diyelim ben cep telefonumu elime aldım, gelen 0 ve 1leri değerlendirdim, 72 ve 73 sayılarına ulaştım, yabancı arkadaşım bana sayı yollamadı ama bunu biliyorum çünkü bu bir mesaj uygulaması. arkadaşım bana ne yollamış olabilir?

8)

HI !

9)

10)

11) ikilik tabanda bakalım 72yi böyle temsil ediyoruz 73 böyle 33 böyle

ve dikkat sadece 6 bit kullandım başında 00 vardı sizce bir önemi var mı? yok 123=0123

12)peki ne yaptık? şimdi soyutlama olarak bilinen bu kelimeyi tanıtayım bu kelime genellikle bilgisayar bilimlerinde kullanılan bir terimdir ve düşük seviye tam anlamı ile düşük seviye minicik şeylerin olduğu bir düzey, en alt seviye gibi düşünün kavramsal olarak yararlı bir düzey değil problemleri düşünmek için. mesela sorunları ben 0 ve 1lerle çözmek istemiyorum bunları düşünmek zorunda değilim. en az 10dalık veya daha iyisi olarak düşünmeyi tercih ederim. hatta harf olarak düşünürsek çok daha fazlası 65 gibi mesela.

yani aslında çok düşük seviyedeki bilgileri daha basit bir konuşma yapmak için bunları basitleştiriyoruz. elektriğin nereden geldiğini düşünmemize gerek yok mesela.

benim bilgisayarım elektrik alıyor bu sayede sayıları sayabiliyor, bu sayede harfleri veya ascii karakterlerini temsil edebilir. ve devam edip daha ilginç problemleri çözmeye başlayabiliriz.

16)

amerikan gibi düşünelim şimdi kendimizi, fakat klavyemin bir sorunu var. evet bir sürü semboller var 100 200 kadar ama bazı ulusal harfler yok değil mi? peki bunları günümüzde nasıl yazabiliyoruz? yazabiliyoruz çünkü artık ascii kullanılmıyor, çünkü daha fazlasına ihtiyaç duyduk ve 8 bit yani 1 byte bize yetmedi, 8 parmağım olsa 0 ile 255 arasında sayabilirdim.

17) klavyede şapkalı a yapamazdınız

18) özellikle bu şeyleri yazamazdınız. bunlar resim olsa bile aslında karakterdir. bir kaç yıl önce ortaya çıktığı için dünya 8 bitin yeterli olmadığına karar verdi.

19) hadi unicode diye bir şey kullanalım dediler.1 2 3 hatta 4 bayt kullanabliyoruz bu sayede bir karakteri temsil etmek için.

18)ve bu kadar bolluk sayesinde bunlardan çok fazla sayıda var.

20)applea göre ayfonlar arasında en çok kullanılan emoji buymuş gülmekten ağlayan surat. arkadaşınız size bunu yolladıysa aslında ondan ne tür bitler alıyosunuz? o tabii ki duygularını ifade etmeye çalışıyor ama aslındaa arkadaşın sana bunu gönderiyor.

21) 128.514 ya da sıfır ve bir olarak bakacak olursak, internetten ya da kablosuz ağdan gelen değerler aslında bunlar

22)bu örüntüdeki 0 ve birler ki hiç de eğlenceli durmuyor. ama işte bilgisayarlarımız telefonlarımız bunu görüyor ve gidip kopya kağıdına bakıyor ve oh diyor burada bunu göstermem lazım, yani metin içerisinde böyle 0ve 1 dizisi görürsem ona şu görüntüyü göstermem lazım diyor ve gösteriyor. bu resim içerisinde bir sürü sarı ve başka renkler barındırıyor peki oraya nasıl gideceğiz?

24) R G B

23) çok ilginç bir şekilde burada da aynı örüntü çıktı 72 73 33.

sadece emin olmak için soruyorum bu 72 73 33 mesaj olarak geldiğinde arkadaşım aslında ne demek istemişti? HI! değil mi? word google doc ya da bir metin sms programı bağlamında. bu kalıp hi demek. peki aynı kalıp baytını görseydik, -0 ve 1leri tekrar koyabilirim ama artık ilginç değil o yüzden devam ediyoruz 10luk tabanda soyutlamış olarak-

bu paterni örüntüyü photoshopda ya da bir fotoğraf programında görmüş olsaydık bunu metin olarak değil de bir resmi ya da bir rengi yorumlamak için kullanırdık değil mi? insanların kullandığı bir sistem var.

24) RGB red green blue daha önce görmüş olabilirsiniz bunu insanlar yine anlaşmış ve demiş ki ekrandaki bir noktayı temsil etmek istiyorsak diğer adıyla pixel küçücük bir kare. bilgisayar ekranları telefonlar hatta günümüzde televizyonlar.

25)bunun için 3 bayt kullanacağız. 1 bayt kırmızı için 1 bayt yeşil için 1 bayt mavi için. hep birlikte bir renk yapmak için. yani palette boyaları birleştirmek gibi bir şey ama daha çok belirli bir rengi elde etmek için ışık dalgalarını kombinlemek.

26)tekrar örüntümüze dönelim ve 72 tane kırmızı 73 tane yeşil ve 33 tane mavi istediğimizi düşünelim. daha önce ima ettiğim gibi toplam olası aralık 0 256 arasında hatta teknik olarak 0dan saymaya başlarsak 0 ile 255 arasında 256 değer alabiliyor. orta derece kırmızı orta derece yeşil ve biraz da mavi. üçünü birleştirdiğimizde ne renk aldığını merak ediyorsunuz değil mi? tahmini olan var mı?

27)açık sarı gibi bir renk ortaya çıktı. şimdi bilgisayar aslında bir nokta bir pixel gösteriyosa aslında fiziksel olarak bir şey değildir. üçlü bir desenin birleşimidir. 3 bayt. şu kadar kırmızı şu kadar yeşil bu kadar mavi bu spesifik noktayı gösterir.

28) bu gülmekten ağlayan yüze bakacak olursak, biraz daha yakından, biraz daha zoom yapalım, görüntünün pikselleştiğini görebiliyoruz değil mi, biraz daha zoom yapsam bu resmi oluşturan minik küçük kareleri görüyoruz. bu zoom seviyesinde bir çoğu sarı ama bir kısmı da siyah olan kimisi biraz açık siyah ya da koyu sarı ve sonuçta bu görüntüyü oluşturan şey budur.

yani ekrandaki tüm pikselleri sayacak olursak ve 1 2 3, 3 bayt ile çarpın bu işte kaç bayt veya kilobayt veya megabayt olduğunu belirler. yani bu görüntüyü bilgisayarınızda saklamak için ihtiyacınız olan alanı belirler.

bu yüzden elektrikten buraya yani, sıfırlara ve birlere, oradan rakamlara, şimdi de renklere geldik, e renkler ile görüntüleri elde edebiliriz.

29)peki bu görüntülerden sonra resimlerden sonra ne gelir? hepimiz kesinlikle videolar veya filmler izledik. peki bu film veya video dosyaları nelerdir? bu nasıl uygulanabilir? evet değil mi videolar resim koleksiyonlarıdır. art arda gelirler. illaki duymuşsunuzdur saniyede 24 kare saniyede 30 kare fps, bu aslında bir saniyede kaç resim gördüğünüzü anlatan bir şeydir, ve o esnada sabit bir şey görüyor gibi hissetmeyin diye o kadar hızlı ilerliyor ki bu da size hareketli bir şeymiş hissi yaratıyor. küçükken illaki kağıtlara kare kare çizip onlardan animasyon yapmaya çalışmışsınızdır siz ya da arkadaşlarınız. o kadar hızlı hareket eder ki siz de orda hareketli bir şeyler gördüğünüzü zannedersiniz aslında her biri statik bir çizimdir.

yani biz nereye geldik.

videolar bir takım resimlerdir.

resimler bir takım renklerden oluşur,

renkler de örüntülü şekilde dizilen bitlerden meydana gelir.

ve günün sonunda bitler sadece transistörlere gelen eletrik sayesinde açılır yada kapanır 1 0

ve biz bunları hiç düşünmeyiz çünkü video bir dizi görüntüden oluşan bir soyutlamadır.

29)tüm bu konuşmaları yapmamımın sebebine gelecek olursak. problemleri ve çözümleri temsil etmek için bir yola ihtiyacımız olduğu içindi. burada bir durayım ve soru var mı?

peki bu kara kutunun içinde ne var? şey yani gerçekten ilginç şeylerin olduğu yer burası. şimşekler çakar ve düşünce gelmeye başlar.

30) algoritmalar, yani bir problemi çözmek için adım adım gelen talimatlar.

public class Degiskenler {

public static void main(String[] args) {

int sayi = 88;

double kusuratlisayi = 2.5;

char karakter = 'a';

boolean bool = true;

String cumle = "Java 101";

System.out.println(sayi);

System.out.println(kusuratlisayi);

System.out.println(karakter);

System.out.println(bool);

System.out.println(cumle);

}

}

-----------

public class Degiskenler2 {

public static void main(String[] args) {

String text = "Merhaba";

String space = " ";

String name = "Ahmet";

String cumle = text+space+name;

System.out.println(cumle);

System.out.println("Merhaba"+" "+"Ahmet");

int sayi = 8;

System.out.println("Sayimiz: "+sayi);

}

}

public class WhileDongusu {

public static void main(String[] args) {

System.out.println(0);

System.out.println(1);

System.out.println(2);

System.out.println(3);

System.out.println(4);

System.out.println(5);

System.out.println(6);

int deger = 0;

while(deger< 700) {

System.out.println(deger);

deger=deger+1;

}

}

}

public class ForDongusu {

public static void main(String[] args) {

System.out.println(0);

System.out.println(1);

System.out.println(2);

for(int i=0;i<10;i++) {

System.out.println(i);

}

}

}

public class IfOrnegi {

public static void main(String[] args) {

System.out.println(5 == 5);

System.out.println(10 != 11);

System.out.println(3 < 6);

System.out.println(10 > 100);

//Donguyu break ile bitirmek

int dongu = 0;

while(true) {

System.out.println("Dongu: " + dongu);

if(dongu == 3) {

break;

}

dongu++;

System.out.println("Calisiyor");

}

}

}

import java.util.Scanner;

public class KullanicidanGirdiAlmak {

public static void main(String[] args) {

Scanner input = new Scanner(System.in);

System.out.println("Lutfen bir tam sayi girin: ");

int x = input.nextInt();

System.out.println("Girdiginiz sayi: "+x);

}

}