



M. A. Akşit Koleksiyonundan

Bilişim

11

Canlı Yapılar ve Bilişim Kotlama ilintisi*

Alper BATMAN, M. Arif AKŞİT***

**Eskişehir Acıbadem Hastanesi, Bilgi Teknolojileri*

***Prof. Dr. Pediatri, Neonatoloji ve Ped. Genetik Uzmanı, Acıbadem Hast., Eskişehir*

Anahtar, bir kapıdan sadece yetkilenmiş kişilerin girmesi istenildiğinde başvurulan bir yöntemdir. Hırsız ise zaten buna göre uyarılma ve özel becerisi olduğu için, anahtar sıklıkla dostu, bilineni, niyet edeni uzak tutmak içindir. Zamanla bilgi sunması ile bazı özellikler eklenerek genişletilmiştir. Canlılarda da işlevler bir kotlama sistematigi ile olmaktadır. Canlılardaki bu yapı ile bilişim boyutu bütünleştirilmeye çalışılmaktadır.

Sizin anahtarı deliğe soktuğunuzda kapının açılmasını beklersiniz, eğer açılmıyor ise, bir yerde sorun oluşmuştur. Zamanımızda kapılar, özellikle arabalar da frekans yöntemi ile çalışması, kapının açılması ile çok kolaylıklar sağlanmaktadır. Eğer anahtar çalışmıyorsa, sıklıkla pil, akü boşaldığından olmaktadır ki, bu kadar özgül bir yapı bulunmaktadır. Eğer çalışmaz ise, o zaman kapı anahtarla açılması gerekli olmaktadır.

Özet

Canlı Yapılar ve Bilişim Kotlama ilintisi

Amaç: Yapılanma açısından canlılarda bir kotlama sistematigi bulunmaktadır. Yazılımlarda sıklıkla; açık-kapalı, 0-1 gibi bir yapı kullanılmaktadır. Zamanla çubuk ve yeni kare kotlama ile daha geniş veri ve bilgiye ulaşmak olası olmaktadır. Biyoloji ile yazılım yapılanmasında benzerlik ve aykırılıklar konusu bu Bölümde irdelenmektedir.

Dayanaklar/Kaynaklar: Kotlamanın yapısal formu ile biyolojik yapılanma arasında bir Felsefik boyut ile ilişki kurulmaya çalışılmaktadır.

Giriş: Genel Yaklaşım: Moleküllerin yapılanmasında itme ve çekme temel yapı formatı olmakta ve var-yok benzeri yazılım ile ilintilendirilmektedir. Benzerlik ve aykırılıklar ile değerlendirme yapılmaktadır.

Başlıca boyutlar: Bu benzerlik bir hipotetik boyut olup, bilimsel bir gerçeklik ötesi, varsayım bir yaklaşımdır.

Sonuç: Yeni bir kültürel. Elektronların alıp, verilmesi dışında bir itme ve çekme boyutu ile benzerlikler gündeme getirilmektedir.

Yorum: Canlılardaki yapısal boyutlar ile moleküllerin etkileşimleri, kare kot ötesi, volümetrik bir kotlama ile oluşmakta ve bir farklı sürece iten yaklaşımı da gerekli kılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kotlama sistemi, yazılım ile moleküller arasında yapısal benzerlik

Outline

Living Organism Structure and Software Relations

AIM: The coding system is essential for the specifications of the structures. At software, mostly 0-I/Open-Closed system is used, as Barr coding, thus, square code is advanced one. The biological structure and software approach is combined as same ideal concept in this Chapter.

Grounding Aspects: The coding and structural configuration is taken as main subject for evaluation. A philosophical perspective for the structural view.

Introduction, proceeding: Negative and positive basic unification of the molecules are considered as None-Be/Close-Open concept as in software construction. Similarities and differentiation is considered in this Unit.

Notions: This is some confrontation of the idea, as a reality, thus, this is just an assumption, some similarities, not a scientific reality. Just as if, concept. There are some similarities of the construction, for taken-giving concept.

Conclusion: The structure of the organism, the molecules and the compositions, look like a square code concept, thus, as volumetric, at least three-dimension way coding.

Key Words: Coding system, software and molecules binding similarities

Giriş

Bilgisayarların kotlarla çalıştığı bilinmektedir. Bu kotların 0-1 olduğu, kısaca var ve yok gibi bir boyutta olduğu belirtilebilir. Başka bir benzerlik ile eksi ve artı olarak yorumlanmaktadır.

Kotlama ilk planda 8’li iken, daha sonra 16, 32 ve 64 kot halen sıklıkla kullanılmaktadır. 128 kotla olanlar ise yüksek güvenilirlik işlevlerde kullanılmaktadır. Kısaca örneğin “a” harfini tanımlamak için 64 adet yan yana gelen 0-1 kodu yer almaktadır. Kısaca öncelikle her bir harf, rakam bu kotlama içindedir.

Bu kotları belirli bir tanıyan program olmakta, Türkçe harfler tanınmıyorsa değişik şekiller yerine aldığını fark etmekteyiz. Ancak bunlar yazılanımlar ile tanımlanabilir hale getirilmiştir. ASCII kotları olarak tanımlanan bu boyut giderek daha geniş açılara çekilmiştir.

Biyolojik oluşumlarda üç boyutlu olarak kotlama olduğu gözlenecektir. Dolayısıyla bir sunun tanımlanması açısından bir boyut vardır. Bu boyut dördüncü zaman faktörü ile devamlı değişmektedir. Saniyede 100 milyon ossilasyon gibi bir boyutun olduğu gözlenmektedir.

Moleküllerde itme ve çekme boyutunda oluşan boyut, bu döngülerin, belirli yörüngeler altında olması ile farklı yaklaşım boyutunu oluşturmaktadır. Temel olan atom halkasındaki dengenin kurulabilmesi için, elektronların alımı veya verimidir ki oksidasyon veya indirgeme olarak ortaya çıkmaktadır. Sorun; bir enzimde bile farklı renkli yüzlerce özgün alan olmasıdır.

Kotlama. <http://seansa.blogcu.com/programlama-ve-kod-yazma/1650135>

Bilişim sistematğinde kotlama konusu hakkında kısa vurgular aşağıda yapılmaktadır.

Kotlama: Decimal, Binay ve Karakter. Bizim algıladığımız karakterlerdir.

http://members.comu.edu.tr/boraugurlu/courses/bm307/content/week1/slayt1_b.pdf

Decimal	Binary	Character	Decimal	Binary	Character
65	01000001	A	97	01100001	a
66	01000010	B	98	01100010	b
67	01000011	C	99	01100011	c
68	01000100	D	100	01100100	d
69	01000101	E	101	01100101	e
70	01000110	F	102	01100110	f
71	01000111	G	103	01100111	g
72	01001000	H	104	01101000	h
73	01001001	I	105	01101001	i
74	01001010	J	106	01101010	j
75	01001011	K	107	01101011	k
76	01001100	L	108	01101100	l
77	01001101	M	109	01101101	m
78	01001110	N	110	01101110	n
79	01001111	O	111	01101111	o
80	01010000	P	112	01110000	p
81	01010001	Q	113	01110001	q
82	01010010	R	114	01110010	r
83	01010011	S	115	01110011	s
84	01010100	T	116	01110100	t
85	01010101	U	117	01110101	u
86	01010110	V	118	01110110	v
87	01010111	W	119	01110111	w
88	01011000	X	120	01111000	x
89	01011001	Y	121	01111001	y
90	01011010	Z	122	01111010	z

İkili sistem	Sekizlik sistem	Onluk sistem	On altılık sistem	Karakter
010 0000	040	32	20	sp
010 0001	041	33	21	!
010 0010	042	34	22	"
010 0011	043	35	23	#
010 0100	044	36	24	\$
010 0101	045	37	25	%
010 0110	046	38	26	&
010 0111	047	39	27	'
010 1000	050	40	28	(
010 1001	051	41	29)
010 1010	052	42	2A	*
010 1011	053	43	2B	+
010 1100	054	44	2C	,
010 1101	055	45	2D	-
010 1110	056	46	2E	.
010 1111	057	47	2F	/
011 0000	060	48	30	0
011 0001	061	49	31	1
011 0010	062	50	32	2
011 0011	063	51	33	3
011 0100	064	52	34	4
011 0101	065	53	35	5
011 0110	066	54	36	6
011 0111	067	55	37	7
011 1000	070	56	38	8
011 1001	071	57	39	9
011 1010	072	58	3A	[
011 1011	073	59	3B]
011 1100	074	60	3C	{
011 1101	075	61	3D	}
011 1110	076	62	3E	~
011 1111	077	63	3F	?

Şekil 11-1: Ayrıca sekizlik, onaltılık, otuz iki ve altmış dört yapılanma da oluşturulmaktadır. 128 ve üst ise gizlilik boyutunda kullanılmaktadır.

Kotlama Nedir

İfade ettiğimiz işaret, harf ve rakamları bilgisayarda saklamak ve üzerinde işlem yapmak için yapılan bilişimin anlayacağı şekilde çeviri/tercüme "kodlama", kullanılan kodlara da "bilgisayar kodları" adı verilir.

Bilgisayarda yazı dahil birçok tanımlama belirli kotlarla tanımlanmaktadır. Bunlar tek bir harf olsa da sekizli sistemde, 8 adet, 16 sistemde 16 ve 32 sistemde 32 ve 64 sistemde 64 adet 0-1 vurguları ile belirtilmektedir. Şekil 1'de sunulduğu gibi, 8'li sistemde; "A" 01000001 olarak, "a" ise 01100001 olarak ifade edilmektedir. Bit: İkili sayıları yazarken kullandığımız rakamlara (0 ve 1) denir. Byte: 8 bitten oluşan ve bir karakterlik saklayabilen rakamlardır.

Kodlamalardaki Çeşitlilik

Gereksinimler doğrultusunda birçok kodlama oluşturulmuştur; BCD, BCO, BCH, EBCDIC, ASCII, Parity kodlama gibi.

Temel mantık; matematiksel olarak istenilen işlemlerin taslağını oluşturmak, daha sonra da bunu bilgisayarın/derleyicinin anlayabileceği şekle (0) -(1) formatına sokmaktır. İngilizler İkinci Dünya Savaşında, Almanların kotlarını kırmaları ile sabotajları önceden algılayıp, önleyerek, onlara ağır hasarlar verebilmişlerdir. Savaşlarda kotlamalar yaşamsal önemlidir.

Program yazmada öncelikle komut alabilecek yazılım olmalıdır.

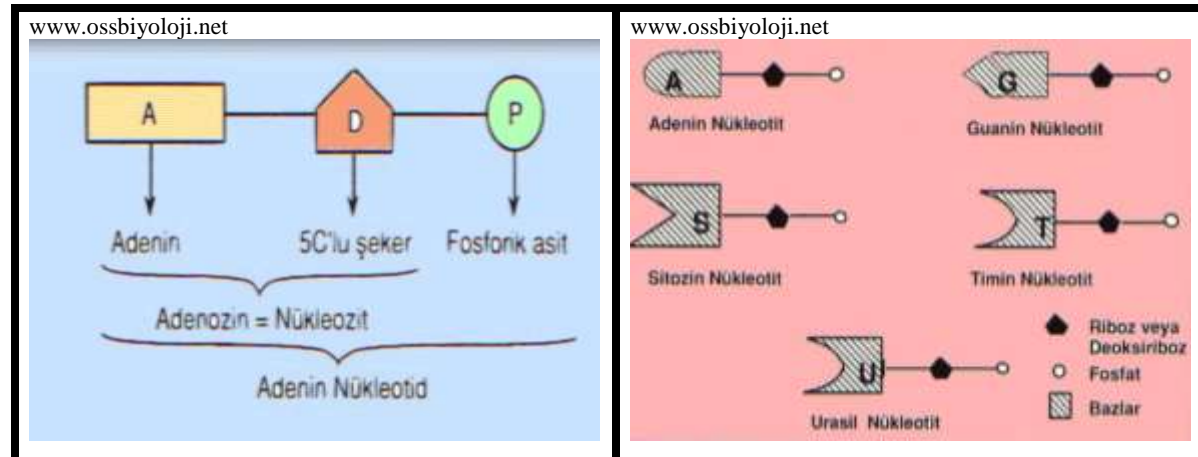
- 1) **Yapılacak işi belirlemek:** Klavyeden girilen 220 adet kelimeyi ekrana alfabetik sıraya göre dizen bir program. Bunu yukarıdaki yöntemle yazarsanız kafanız karmakarışık bir hal alabilir. Peki bunun kolay yolu nedir? Tabii ki semboller kullanarak taslağı anlaşılır hale getirmek. Yukarıdaki taslak örneği semboller kullanarak oluşturulmaktadır.
- 2) **Modern Matematik mantığı ile yürütülmelidir, kümelenme mantığı geçerlidir.**
- 3) **Programlama Dilini Seçmek:** Başlangıç için Turbo C derleyicisini önerenler bulunmaktadır. 1984 yılında başlayanlar için DOS öğrenildiği için daha kolay gelmektedir.
- 4) **Bazı komutları bilmek ve tanımlamak:** *If then Go To* Komutu bir kural veya kuram açısından önemlidir. Tıp Biliminde tanı koyma açısından önemlidir.
- 5) **Bilişim dilini seçmek:** BASİC dilinde gruplandırma yapmak söz konusu değildir. Office Access programı ise gruplandırma açısından kolaylıklar getirmektedir. Biyoloji de ise karmaşık dizileme yanında, kotlamada üç boyutlu ve zaman faktörü ile dört boyutlu kotlama olmaktadır. Su molekülünde olduğu gibi itme/hidrojen/pozitif ve çekme/oksijen/negatif yük olmaktadır ki, bu oluşum elektron geçirmesi, oksidasyon veya redüksiyon değil, sadece bir bağ oluşturmaktadır.
- 6) **Programı hazırlamak:**
 - o Programı başlat.
 - o Kullanıcıdan bir sayı girmesini iste ve bu sayıya sayı1 de.
 - o Kullanıcıdan bir sayı girmesini iste ve bu sayıya sayı2 de.
 - o Ekrana (sayı1+sayı2) yaz.
 - o Programı kapat.

İnsanda Genetik Kotlama: DNA, RNA

Bilgisayar kotlamasına göre konu irdelenecek olursak. Biyoloji de de benzer bir boyutun oluşması da varsayılabilir.

Genetik şifrenin olduğu DNA ve bu şifreden enzim sentezi için iletilen mesaj açısından da RNA yapılanması kotlama için örnek olarak sunulabilir.

Nükleotid taşıdığı azotlu baz ile adlandırılır www.ossbiyoloji.net



Şekil 11-2: Her nükleotid kendisine alıcı-verici olan ile eşleşir: adenin-timin, sitozin-guanin

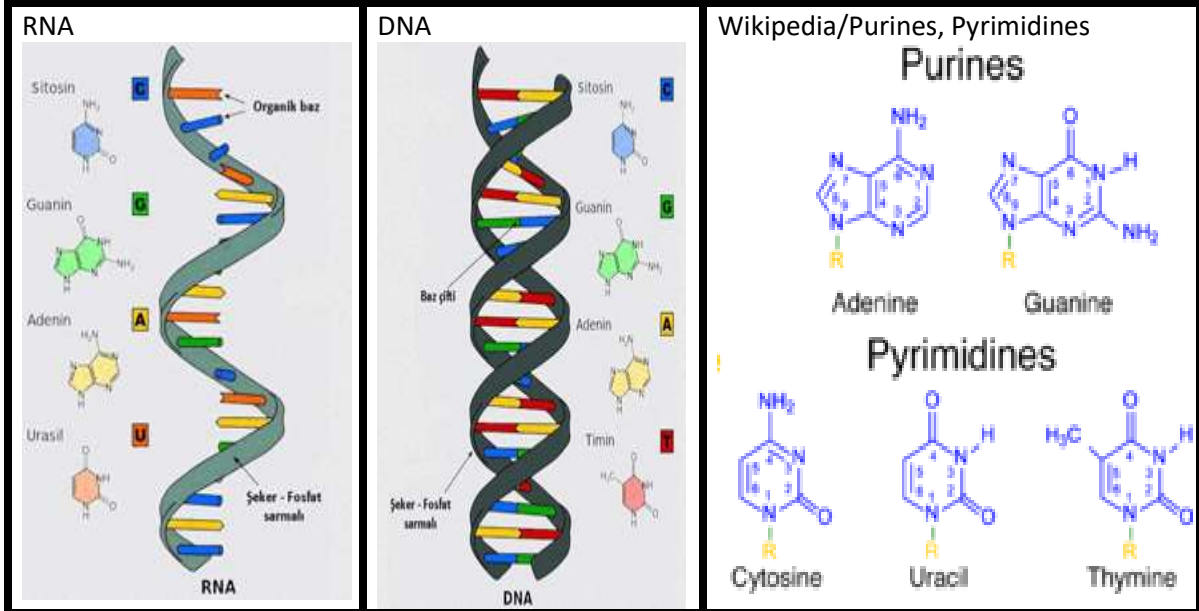
DNA ve RNA aynı nükleotidleri kapsamalarına karşın, işlevleri oldukça farklıdır. Bunlar;

iki şifre yönteminin farklılıkları: DNA, RNA onlinesunu.com

	DNA	RNA
Nükleotitleri	A, G, S, T	A, G, S, U
Şekerleri	Deoksiriboz	Riboz
Zincir sayısı	Çift zincirli	Tek zincirli
Bulunduğu kısımlar	Çekirdek, mitokondri, kloroplast, prokaryotların sitoplazması	Çekirdek, mitokondri, kloroplast, ribozom ve sitoplazma
Görevi	Hücrenin yönetilmesi ve kalıtsal bilginin taşınması	Protein sentezi
Çoğalması	Kendini eşler (Replikasyon).	DNA üzerinden sentezlenir (Transkripsiyon).
Oluşan hata	Kalıtsal olabilir.	Kalıtsal olmaz. Farklı bir protein üretilir.

Şekil 11-3: Benzer nükleotidler olmasına karşın, çiftli olunca protein sentezi için karşılık bulamayacağı açıktır

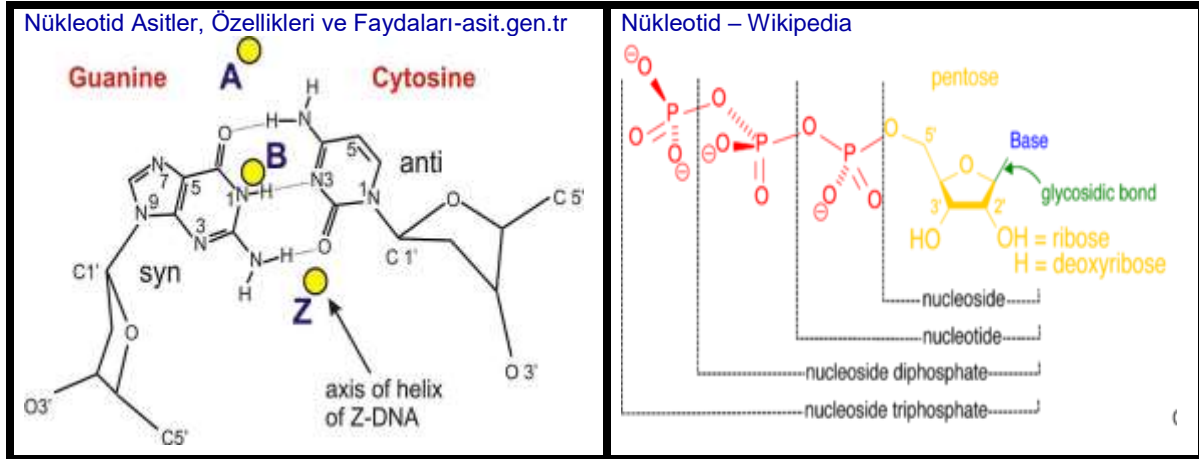
Bağlanma açısından farklılıklar: alıcı ve verici özellikleri vardır Nükleotid Asitler, Özellikleri ve Faydaları- asit.gen.tr



Şekil 11-4: Guanine-Sitozin ile Adenin Thymin veya Urasil ile eşleşmektedir.

Nükleotidlerde iki grup tanımlanabilir; pürinler ve pirimidinler. Birbirleri ile eşleşmektedirler.

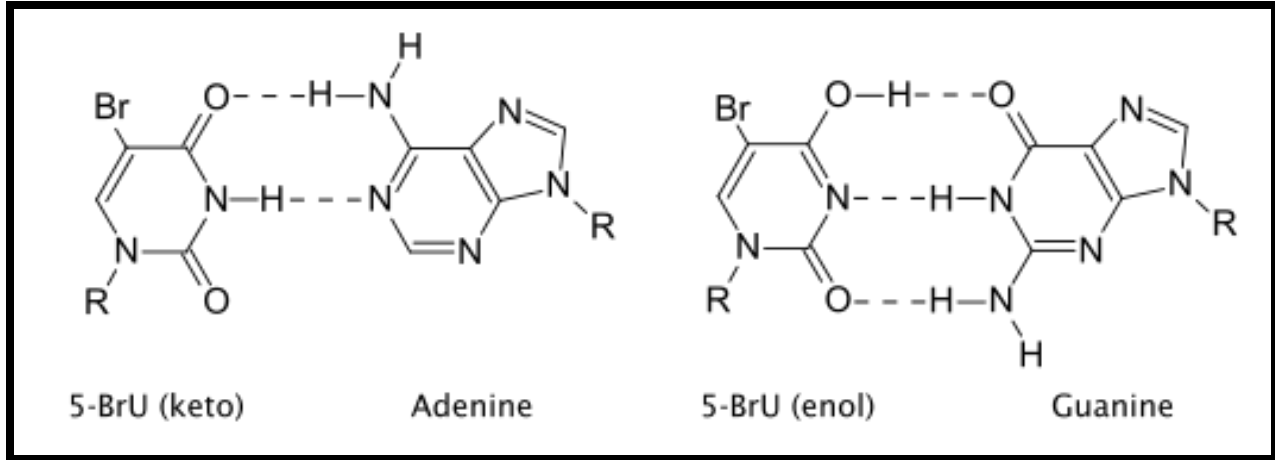
Nükleotidlerde: Pyrimidinler ile pürinlerin birleşme boyutları



Şekil 11-5: Negatif ve pozitif çekim ile elektron paylaşımı olmasa da çekim gücü önemlidir

Nükleosit, nükleotid, difosfat ve Trifosfat aktivitelerine göre yapılanmaktadır. Enerji depomuz, elektron transferi yapılan molekül, Adenozin Tri-Fosfat (ATP) bu şekilde bir yapılanmadır.

Adenin ve Guanine bağlanma yerleri. [File:5-Bromouracil bp.svg - Wikimedia Commons, commons.wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:5-Bromouracil_bp.svg)



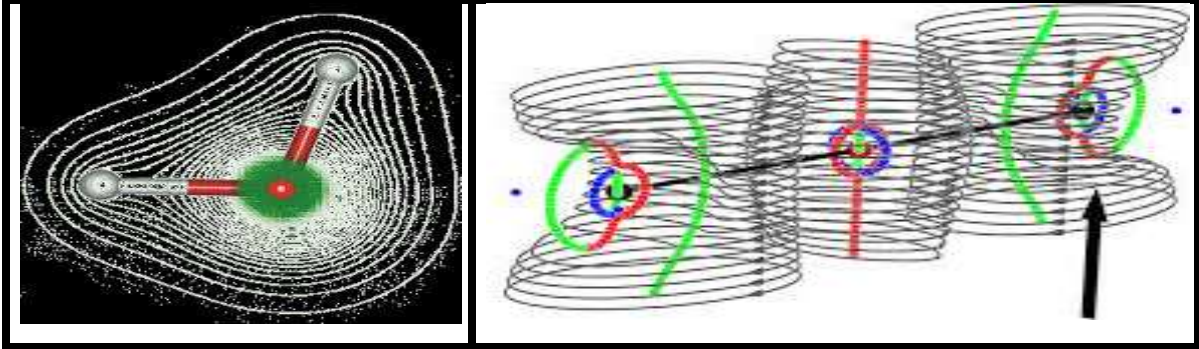
Şekil 11-6: İki ve üç yerden bağ oluştuğu görülmektedir.

Bu bağları bir şema şeklinde çizimlensek, bir itme ve çekme boyutu ile ele alırsak, bir olası yapı ortaya çıkar. Bu yapı evrenimizdeki dünyaların yörüngeleri eklindedir. Ay bizim gezegenimiz olması yanında bizi itmesi ve çekmesi ile (yerçekimi) bir yörünge yaratmaktadır. Hidrojen ve oksijenin yapılanması örnek olarak alına bilinir. Doğrudan elektron bağı olmasa da bir mıknatıs yapısı oluşmaktadır.

DNA çift heliksli olduğu için kendi içinde kapalı olup ancak açıldığı kadar eşleşmekte, yeni bir yapı ortaya çıkmaktadır, ki buna RNA denilmektedir. Bu nükleus/çekirdekten olarak, ribozomlarda enzimlerin bir araya, belirli bir dize olarak gelmesi ile protein yapısı, enzimler ve diğer biyolojik etkin maddeler üretilebilmektedir.

RNA bu açıdan kısa ve işlevsel boyutta kalmaktadır. DNA ise birleşerek kromozom yapısını oluşturmaktadır.

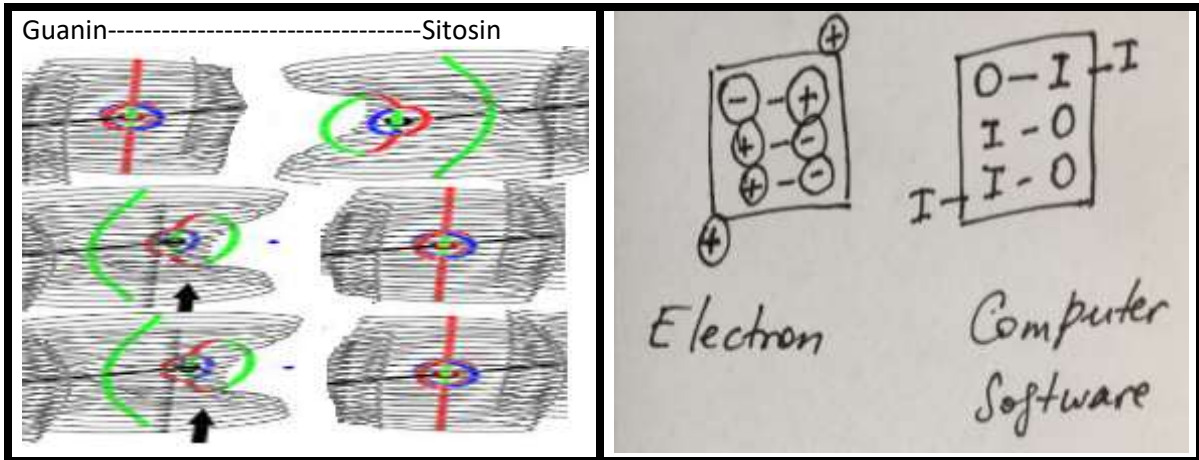
Su molekülü etrafında oluşan elektriksel halka örnek alınarak model oluşturursak



Şekil 11-7a: Artı/eksi yüklerin sıvı içindeki etkileşimleri, itme ve çekme boyutu dikkate alınmalıdır

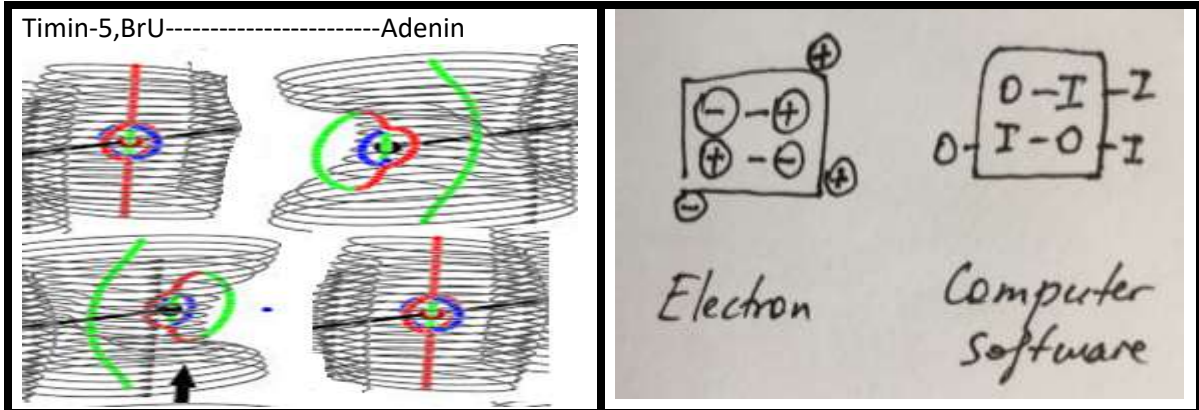
[https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Introductory_Chemistry_Textbook_Maps/Map%3A_Introductory_Chemistry_\(CK-12\)/15%3A_Water/15.03%3A_Physical_Properties_of_Water](https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Introductory_Chemistry_Textbook_Maps/Map%3A_Introductory_Chemistry_(CK-12)/15%3A_Water/15.03%3A_Physical_Properties_of_Water)

Pürin ve pirimidin bütünleşmesi-elektron alış-verişi ve bilişim program benzeri I



Şekil 11-7b: Guanin-sitozin bütünleşmesi, elektron çekimi-itimi ve yazılım benzeri yapı

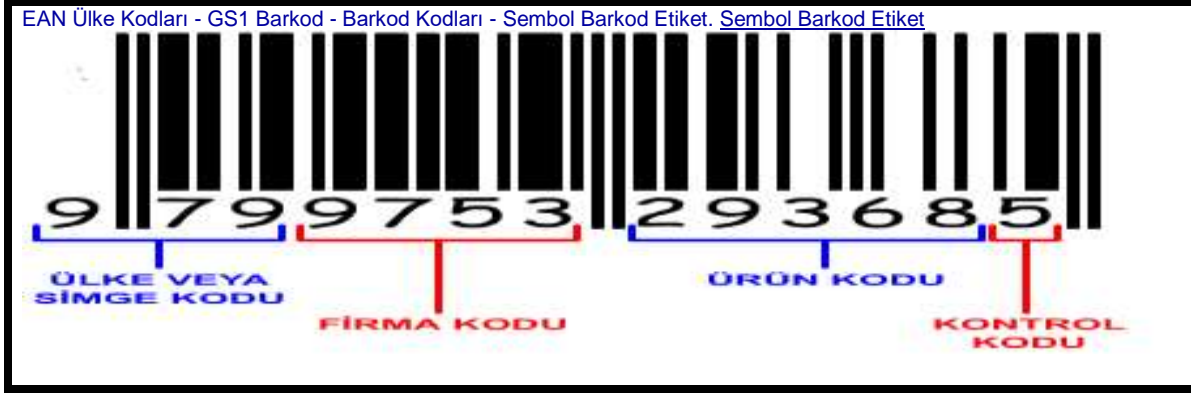
Pürin ve pirimidin bütünleşmesi-elektron alış-verişi ve bilişim program benzeri II



Şekil 11-7c: Adenin-Urasil bütünleşmesi, elektron çekimi-itimi ve yazılım benzeri yapı

Anahtar Kot Yapısı

Kotlama ile bilişim sistemine veri aktarımı: Çubuk Kot



Şekil 11-8: Her kodun anlamı bulunmaktadır

Kotlama ile bilişim sistemine veri aktarımı: Kare Kot



Şekil 11-9: Her kodun anlamı bulunmaktadır

Anahtarlarda kotlama farklılıkları



Şekil 11-10: Belirli bir içeri girebilme rayı ötesinde; a) çıkan ve giren kısımlar, b) içeri giren delikler, koniler, c) yataktaki farklılıklar

Basit kullandığımız anahtarlarda da farklı yapılanma bulunmaktadır.

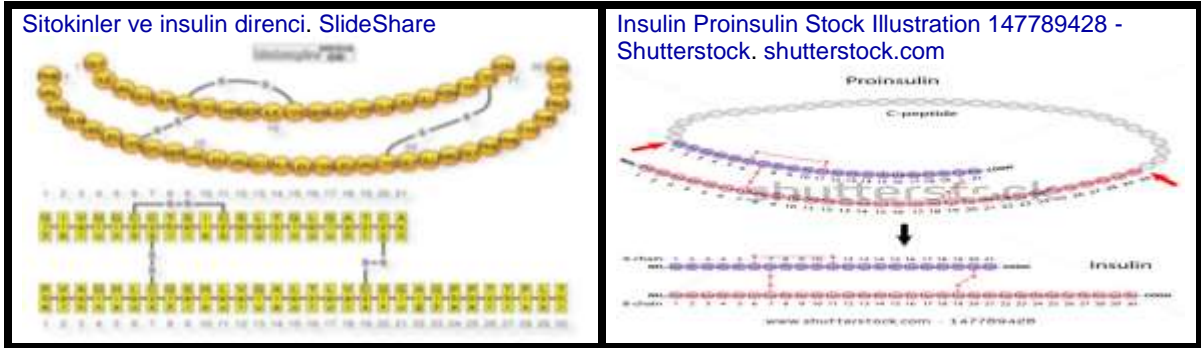
- İçeri ve dışarı çıkan kenarlar ile bir yivli uzun iskelet
- Bir yiv üzerine içeri geçen koni şeklinde delikler
- İnce uzun farklı yapıda yivler ve içeri ve dışarı çıkan boyut

Halen en sık kullanılan ise ultra dalga ses ile açılıp kapanan kapılardır.

Kimyasal Şekil, görsel yapı ve dolgu yapılmış boyut

Kimyasal atomlar bir araya veya proteinler bir araya getirilerek bazı çizimler de ortaya konulmaktadır.

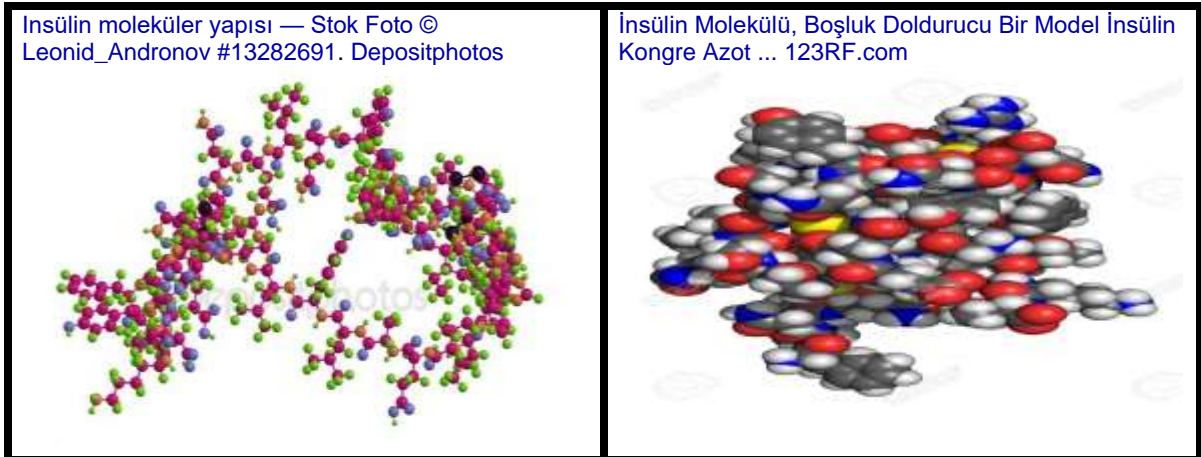
İnsülin ile pro-insülin molekülünün aminoasitlerden oluşan zinciri-Teorik yapılanma



Şekil 11-12: Proteinleri arka arkaya getirerek yapılan modeller, üç boyutlu olmadığı için, kotlama olarak bakılmamalıdır.

Bu proteinler birbirlerini itme ve çekme ile bir farklı yumak oluşturmaktadırlar. Bunlar aralıklı ve dolgun olarak farklı görünümde dirler.

İnsülinin moleküler yapısı; ayrılmış yapı ile daha gerçek boşluk doldurucu görünüm



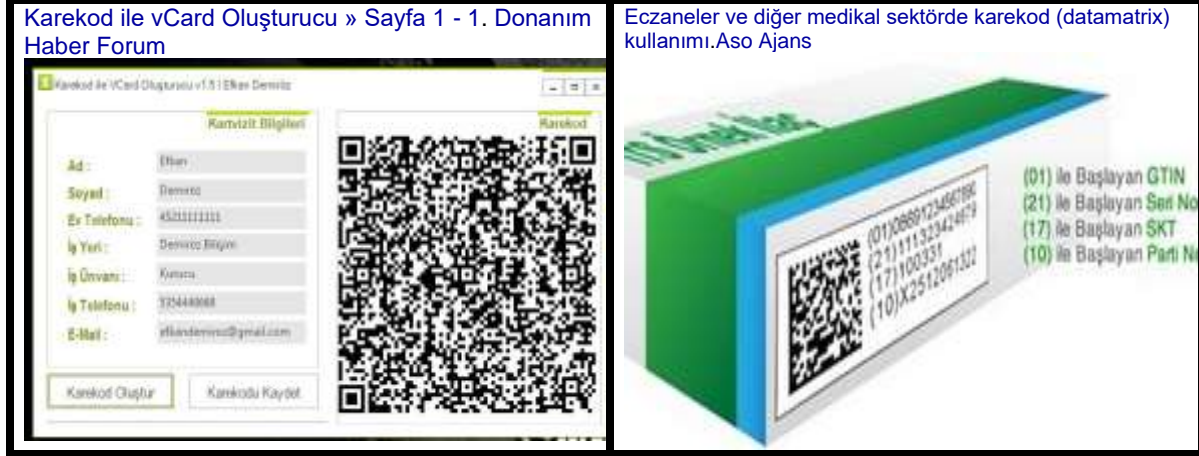
Şekil 11-13: Kare kotlamada olduğu gibi, şifre basit ötesinde bir karmaşa olarak gözlenmektedir.

Sonuç, Yorum

Bir biyolojik yapının molekülleri nasıl tanıdığı ve bunları nasıl uygun yerlere yerleştirdiği şeklinde bir algı, yukarıdaki şekiller ile basit kare kotun bir arada izlenmesi ile anlaşılır olduğu

sanılmaktadır. Pürinlerde 2'li veya 3'lü itme ile çekme yapısı oluşması ve yapının doldurulmuş şekli ile her birinin bir yeri olduğu anlaşıldığına göre bir denge unsuru bulunmaktadır. Uyun denge modeli de buz iken, vücut ısısındaki itme ve çekme ile bir yaşam oluşmaktadır.

Kare kot oluşturulması

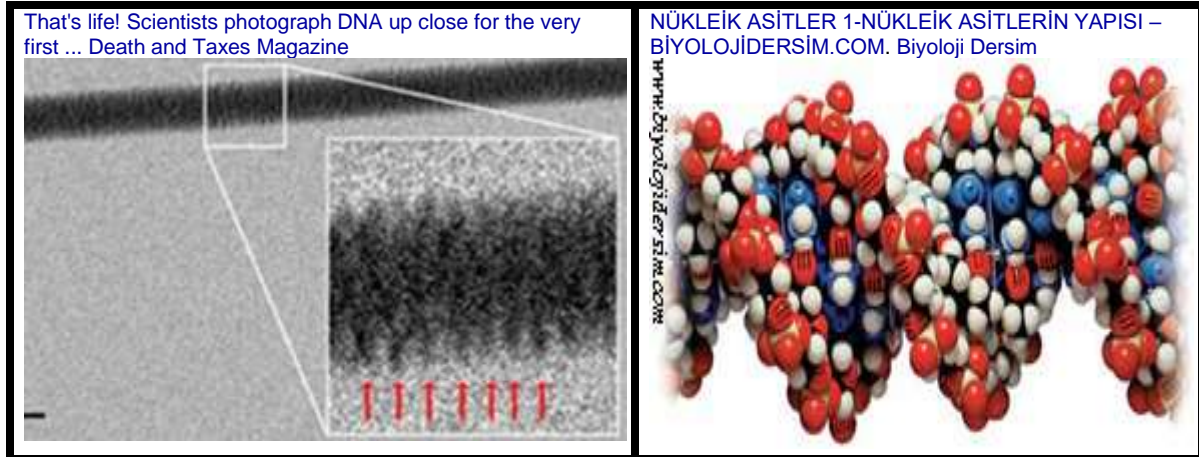


Şekil 11-14: Kare katta bulunan bazı hususlar

Kısaca her molekülün bir biyolojik kodu vardır, itme ve çekme ile basit olarak ayrışabilmektedir. Uygun kot olması zorunludur.

Yapı temel aynı veya benzer olsa da her bireyde ufak farklılıkların olması beklenir. İnsülinde farklılıklar türler arasında olup, inana en yakın olan domuz insülinidir.

DNA Modeli ve görüntüsü

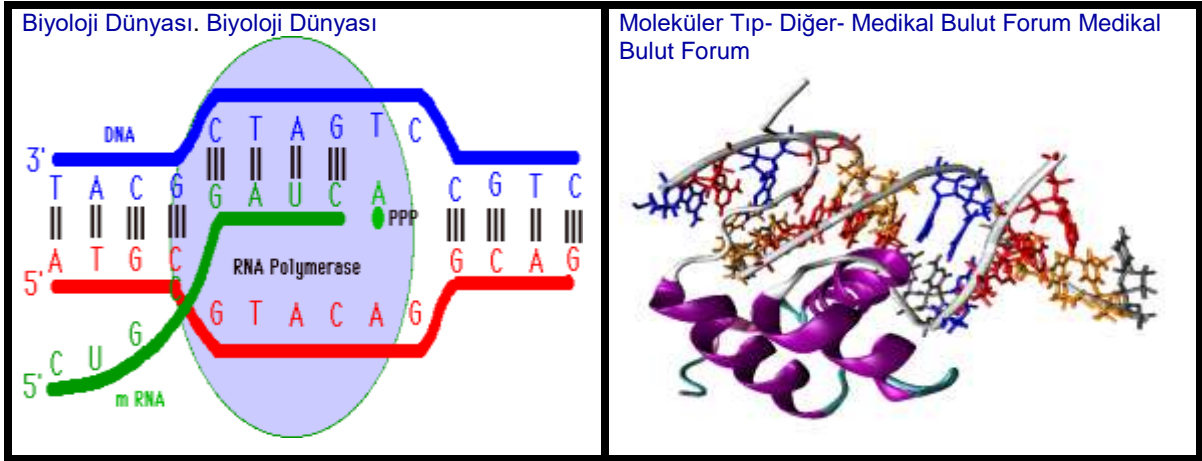


Şekil 11-15: Yuvarlak anahtar ile kare kotlaması gibi çeşitli giriş ve çıkışlarla boyutlu bir model.

Anahtar içine girdiği yerin, kendisinde olan yapının tam teri olması ile kilit açılabilir. Biyolojik yapıda, Şekil 11-15'de olduğu gibi atomların tam tersi oluşmalıdır. Bu sağlandığı zaman, geçiş olabilmektedir. Kısaca iki boyut; itme ve çekme ile basit anlamda işlev tanımlanabilir.

Her yapı birbirine uygun olmadığı gibi, bazı uyan yapılar ile değişim ve daha sonra anomali ve malformasyonların gelişim sırasında oluşabileceği varsayılabilir. Bu oran 10 üzeri -6'dan az değildir.

DNA'dan RNA kopyalanması



Şekil 11-16: Uygun kotlara göre ayrışım ve yapılanma olmaktadır.

Aynı olmayıp, benzer kot olması durumunda ise farklı bir yapı oluşabilmekte, bu bir anomali ve Malformasyon, değişim, evrim şeklinde de yorumlanmaktadır. Elbet bunun önemli boyutta olması gerekir. Bir uçakta pencerenin farklı olması uçmayı etkilemez iken, arka kuyruğu olmaması, dengelemeyi zorlaştırırken, ana kanat olmaması da uçmayı sorun haline getir, kanatsız olması ise, sadece roket olarak uçabilmesi demektir.

Biyoloji devamlı bir etkileşim olduğu için, kotlarda da farklı olarak yapılanması kaçınılmazdır ki, her canlı farklı bir yeni bir canlının oluşmasıdır. Basit olarak kotlardaki karışımdan dolayı olabileceği belirtilebilir.

