

Veri Akış Diyagramı (VAD)

Bir veri akış diyagramı (VAD), süreç yönlerini modellendiren bir bilgi sistemi vasıtasıyla verilerin "akışını" gösteren bir grafikdir. Bir VAD, daha sonra detaylandırılmayacak kadar ayrıntılı bir şekilde girilmeden sistemin genel bir görünümünü oluşturmak için bir ön adım olarak kullanılır. VAD'lar, veri işleminin görselleştirilmesi (yapılandırılmış tasarım) için de kullanılabilir.

Bir VAD, sisteme girilecek ve verilecek bilgi türlerini, verilerin sistem üzerinden nasıl ilerleyeceğini ve verilerin nerede saklanacağını gösterir. İşlemin zamanlaması veya bu bilgilerin de gösterildiği bir akış şeması gibi işlemlerin sırayla veya paralel olarak çalışıp çalışmayacağı hakkında bilgi göstermez.

Veri Akış Diyagramı Neyi Gösterir

- Sistemin durağan yapısını gösterir.
- Sistemin aşamalarını ve bu aşamalar arasındaki veri akış ilişkisini gösterir.
- Sistem ile ilişkili olan kurum birimlerini ya da dış birimleri kaynak olarak gösterir.
- Sistem için gerekli olan ana veri depolarının neler olduğunu ve hangi aşamalar tarafından kullanıldığını gösterir.
- Sistemin süreçlerini yukarıdan- aşağıya ayrıştırma ile gösterir.

Veri Akış Diyagramı Neyi Göstermez

- Sistemin süreçlerini zamana ilişkin durumunu ve bu duruma ilişkin bilgileri göstermez.
- Sistemin süreçlerinin kendi aralarındaki karar ilişkisini göstermez.
- Gerek sistemin süreçleri, gerekse akışları ve veri kaynakları ve depoları için ayrıntı içermez.

1. VAD ÇİZİM KURALLARI

Dışsal Birim

1. Veri doğrudan bir dışsal birimden diğerine taşınmaz. Veriler sistemle ilgiliyse, bir prosesle taşınmak zorundadır. Değilse zaten VAD içinde gösterilmez.
2. Bir dışsal birim isim sözcük öbekli bir isme sahip olmalıdır.

Veri Akışı

1. Bir veri akışı, semboller arasında tek bir akış yönüne sahip olmalıdır. Bir proses ve veri deposu arasında, veri deposundan okuma ve proseste güncellemenin gösterilmesi için her iki yönlü akış olabilir, ancak bunların iki ayrı ok şeklinde gösterilmesi gerekir.
2. Çatallı bir veri akışının anlamı, aynı verinin ortak bir lokasyondan iki ya da daha fazla farklı prosese, veri deposuna ya da dışsal birime gitmesi demektir.
3. Veri akışlarının birleşmesinin anlamı, aynı verinin herhangi iki ya da daha fazla farklı prosteden, veri deposundan ya da dışsal birimden, ortak lokasyona gelmesidir.
4. Bir veri akışı, doğrudan aynı prosese geri dönemez. Veri akışını alıp, başka veri akışlarını üreten ve başladığı prosese orijinal veri akışını getiren en az bir prosesin olması gerekir.
5. Bir veri akışının veri deposuna gitmesinin anlamı, güncellemedir.

6. Bir veri deposundan veri akışının çıkmasının anlamı, getirme ya da kullanmadır.

7. Bir veri akışı, isim sözcük öbekli bir etikete sahip olmalıdır. Birden fazla veri akış isim sözcük öbeği, tek bir ok üzerinde görülebilir.

Bunların dışında;

- Prosesin girdileri, prosesin çıktılarından farklı olmalıdır.
- VAD üzerindeki birimler tek isme sahip olmalıdır.

2. MANTIKSAL-FİZİKSEL VAD

Bir bilgi sistemi için VAD'ın çizilme amacı, sistem boyunca veri akışlarının modellenmesidir. VAD çizilirken ilk etapta sistemi anlamamıza yardımcı olan fiziksel objelerle karşılaşılır. Eğer çizilen VAD içinde fiziksel objeler var ise bu Fiziksel VAD olarak adlandırılır. Mantıksal VAD ise fiziksel objelerin olabildiğince ayıklandığı diyagramlardır. Fiziksel VAD, mantıksal VAD'ın çizilmesinde bir araç olarak kullanılabilir. Bu açıdan ilk başta fiziksel VAD çizmek faydalı bir yaklaşım olarak kabul edilebilir.

Temel Semboller

Veri akış diyagramını çizebilmek için dört temel sembol vardır.

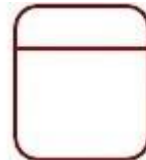
- Veri kaynağı ya da verinin varış noktaları olan sistem dışı olguları belirlemek için dikdörtgen kullanılır.
- **Dış olgulara örnekler;**
 - Bir kişi, Müşteri veya Öğrenci.
 - Bir şirket veya örgüt, Banka veya Tedarikçi.
 - Örgüt içi bir birim, Satış departmanı.
 - Bir diğer sistem veya alt sistem, Stok kontrol sistemi.

Dışsal Birim

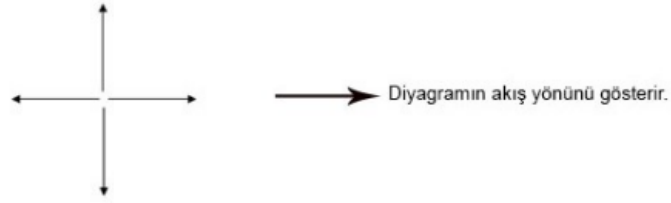


- **Prosesler**, yapılan bir fonksiyonu ya da işlemi tanımlar. Proseslere genelde bir isim ve numara verilir. Bu numaralar proses sırasını gösteren numaralar değildir. Proses ismi olarak da emir cümleleri kullanmak uygun olacaktır (Net geliri hesapla gibi).

Proses (İşlem)



- **Bir noktadan diğerine veri akışı için oklar kullanılır.**
- Sistemde, kişi yer veya herhangi bir varlıkla ilgili veri hareketini gösterir.
- Sistemde hareket eden veriyi tanımlar. Yapılan görev okun altına yazılır.
- Ok ucu veri akış yönünü gösterir.



- **Analiz esnasında, verilerin depolanmasına** ihtiyaç duyulan yerler olur. Bu yerler veri deposu olarak isimlendirilir. Veri deposu, bir raf, dosya kabini ya da bilgisayar dosyası olabilir. Her bir veri deposu için ayrıca bir de isim verilir. Aynı veri deposu aynı diyagramda birden çok kullanılırsa sembolün sol tarafına dikey bir çizgi çekilir. .

Veri Deposu



Veri Akış Diyagramı Sembollerinin Doğru Kullanımı

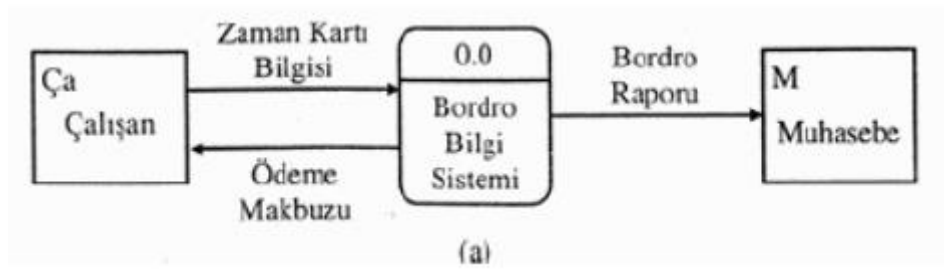
YANLIŞ	Kural	DOĞRU
	A	
	B	
	D	
	E	
	F	
	H	
	J	
	K	
	L	
	M	

Veri Akış Diyagramı Örnekleri

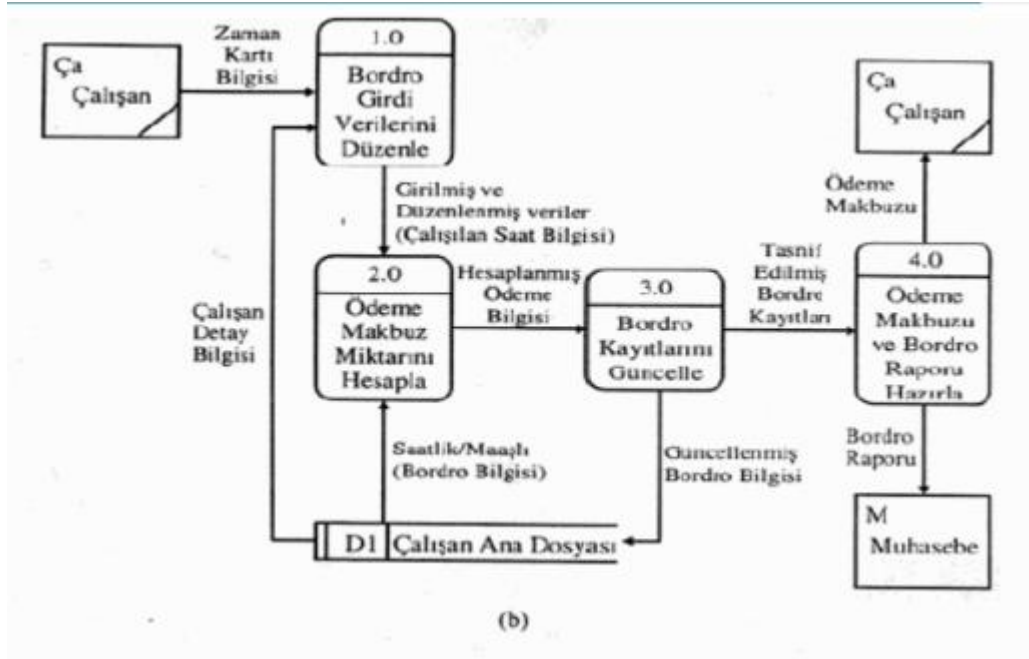
Basit Bordro Sistemi:

Bu sistemde, ilk önce çalışanın ne kadar çalıştığı bilgisi okunmakta, buna bağlı olarak önce brüt ödeme belirlenmekte, gerekli kesintiler çıkartılarak net ödeme hesaplanmaktadır.

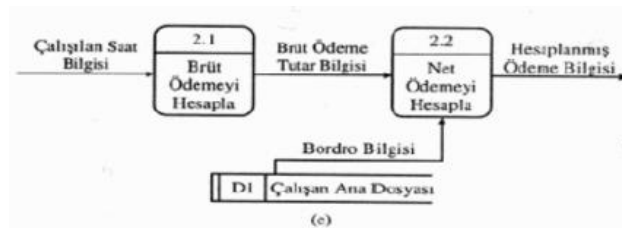
(a) KİD (Context)



(b) 0. Seviye VAD



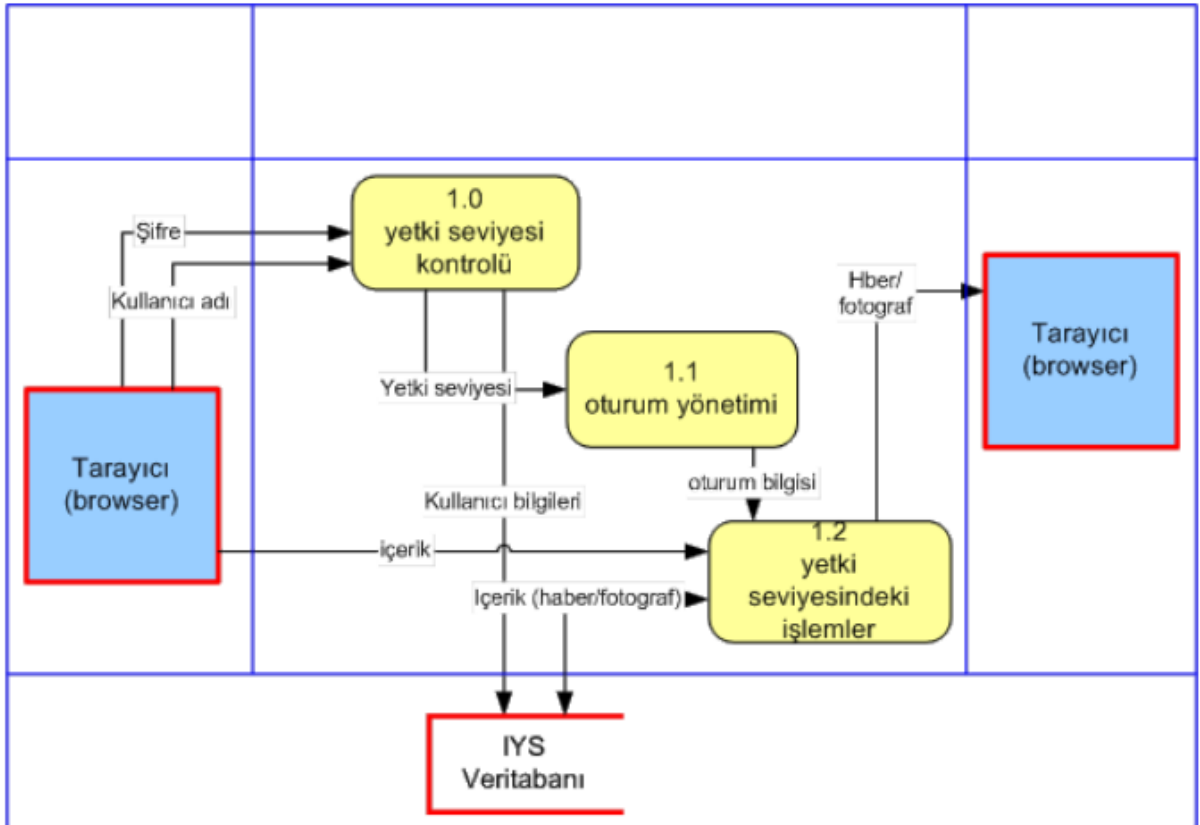
(c) Alt Seviye VAD



Örnek 2: Proje Tanımı

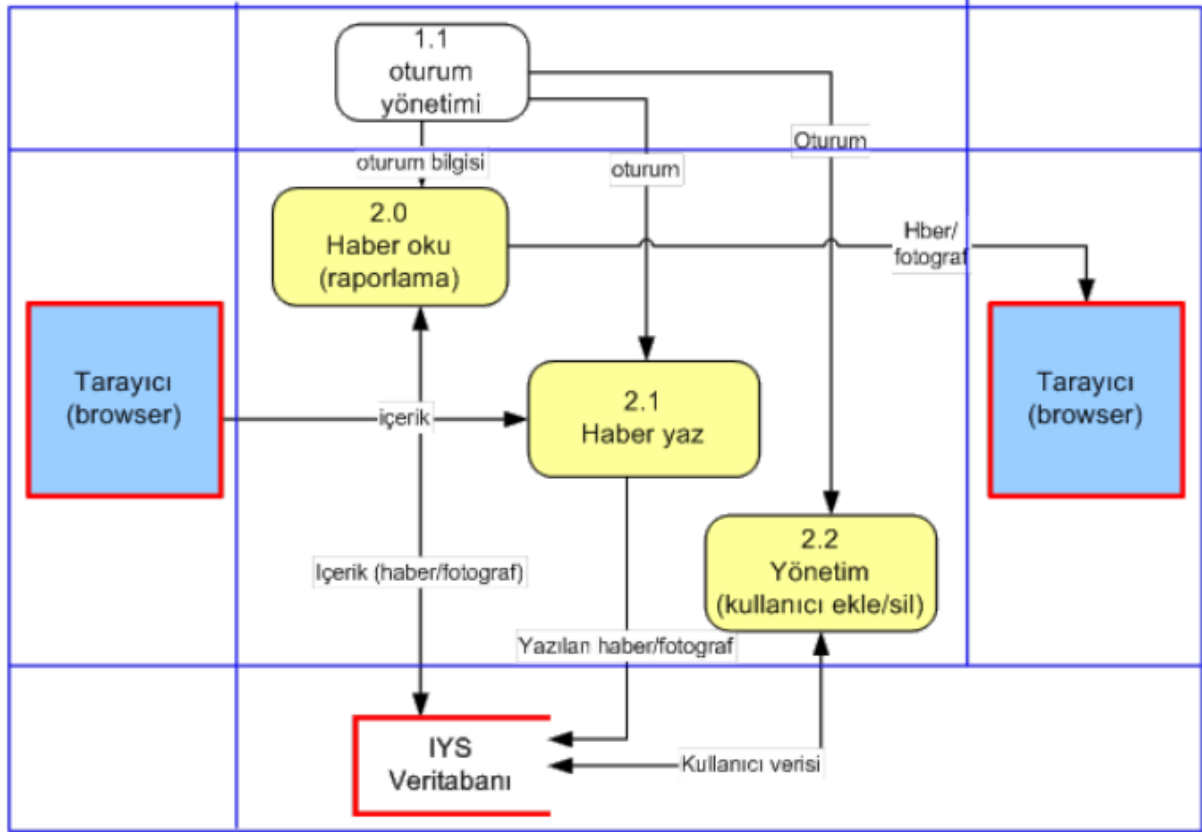
İçerik yönetim sistemi proje kapsamında bir online haber ajansı olarak uygulanacaktır. Sitenin içeriği haber ve fotoğraftan oluşmaktadır. Proje kapsamında, web üzerinden okuyuculara üyelik sistemi ile haber yayınlanacaktır. Yayında bulunan bilgiler otomatik olarak sürekli güncellenecektir. İçerik yönetim sistemi ile siteyi hazırlayan kişiler arasında role dayalı güvenlik ile bir hiyerarşi uygulanacaktır. Sistem işleyişi aşağıdaki temel aşamalardan oluşacaktır:

- Muhabir haberini yazar. Haber tamamlanana kadar parçalarını sistemde saklama ve daha sonra kaldığı yerden devam etme imkanına sahiptir. Tamamlanan haberi değerlendirilmek üzere yazı işleri müdürüne (editör) gönderir.
- Yazı işleri müdürü haberi kendi açısından (içerik, doğruluk, yazım kuralları vb) değerlendirir ve düzeltir. Haberi kabul edilebilir bulduğu takdirde bir üst seviyeye genel yayın yönetmenine onaylanmak üzere iletir ya da düzeltilmek üzere yazara (muhabire) geri gönderir.
- Genel yayın yönetmeni haberi yayına uygun bulduğu takdirde yayımlar ya da gözden geçirilmek üzere geri gönderir.
- Son aşama olarak haberin yayınlama ve yayından kaldırılma tarihlerinin belirlenmesi mümkündür (scheduling). Ancak gerçek zamanlı (real-time) gazetecilikte hız önem taşıdığından onaylanan haberin vakit geçirmeden yayınlanmasının daha uygun olacağı değerlendirilmektedir.
- Sistem yöneticisi (administrator) ise en üst yetkilere sahiptir. Sistem yöneticisi(leri) kullanıcı ekleme ve kaldırma yetkisine sahip olacaktır.



Veri akış diyagramı (Seviye 1)

Veri Akis Diyagramı Seviye1: 1.seviyede işlemler arasındaki veri akışları gösterilmiştir. Yetki seviyesi kontrolü: kullanıcıdan "kullanıcı adı" ve "şifresi" alınmakta, veri tabanından kontrol edilmekte ve kullanıcının yetki seviyesi belirlenmektedir. Belirlenen yetki seviyesi oturum yönetimine aktarılmakta ve kullanıcının erişebileceği işlemler oturum yönetimi ile belirlenmektedir. Yetki seviyeleri ile belirlenen işlemler oturum açıldıktan sonra kullanılabilir hale gelmektedirler.



Veri Akış Diyagramı Seviye 2: Oturum açıldıktan sonra kullanılacak 3 temel süreç bulunmaktadır: Haber okuma, haber yazma ve yönetimi işlevleri. Her süreç veri tabanı ile ayrı ayrı haberleşecektir. Oturum süreci 1.1'de açılmış olduğundan yetki seviyesinin tekrar veri tabanından alınmasına gerek bulunmamaktadır. Her üç süreçte de veri akışı açılan oturuma göre gerçekleşecektir. Örneğin, eğer sisteme giren kullanıcı bir muhabir (author) ise yalnızca kendi yazdığı ve henüz bir üst seviyeye (editör) göndermemiş olduğu haberleri edit etme hakkına sahip olacak; sisteme giren kişi editör ise kendisine gönderilmiş bulunan haberleri de gözden geçirme hakkına sahip olacaktır.

Kaynaklar:

<https://systemanalyze.wordpress.com/tasarim-asamasi/>

<https://www.smartdraw.com/data-flow-diagram/>

<https://www.visual-paradigm.com/tutorials/data-flow-diagram-dfd.jsp>

http://idea.metu.edu.tr/programlar/btp/dersler/ygp/ders/proje-arsiv/grup6/s06014/public_html/proje/analiz.htm