Müzik Verileri İçin XML Tabanlı Diller

İlker KALAYCI, M. Serdar KORUKOĞLU

Ege Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
2009

İçerik

- **Giriş**
  - **MIDI Özellikleri**
  - **XML Özellikleri**
- **Müzik İçin XML Tabanlı Dillere Örnekler**
  - **ChordML**
  - **MCML(Music Contents Markup Language)**
  - **MNML(Music Notation Markup Language)**
  - **EMNML(Extensible Music Notation Markup Language)**
  - **MML(Music Markup Language)**
  - **MEI(The Music Encoding Initiative)**
  - **MusicXML**
  - **WEDELMUSIC**
  - **MX-IEEE 1599**
- **Sonuçlar**

Giriş

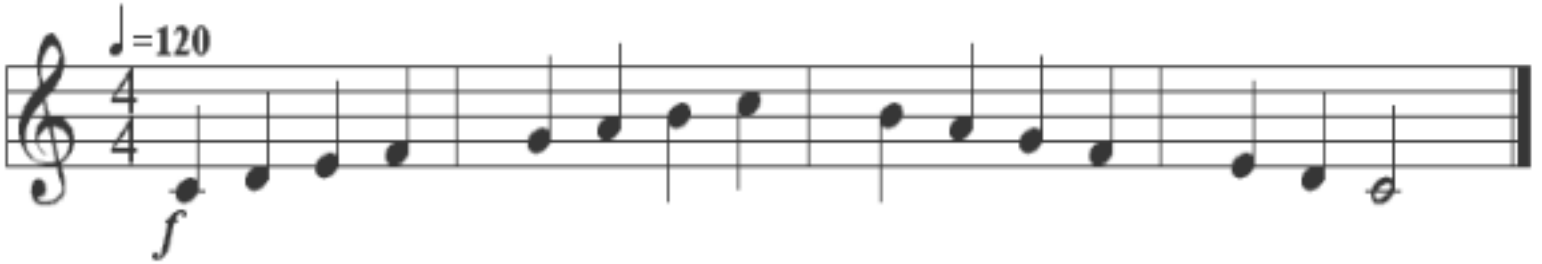
- Bilginin paylaşılması, iletilmesi, değişimi teknolojinin gelişimiyle birlikte kolaylaşmıştır.
- Müzik verilerinin iletilmesi ve değişimi önem kazanmıştır

Giriş(devam)

- Müzik dosyalarını sayısal olarak saklamak için bir çok format kullanılmaktadır.
- Bunlar arasında çokça bilinen ve kullanılan standart MIDI (Musical Instrument Digital Interface) formatıdır.

Giriş-MIDI Özellikleri

- Ses kartı için ikili yönergeler
- Az yer kaplar
- İnsanlar tarafından zor okunur
- Bit düzeyinde oluşan hata tüm dosyanın bozulmasına neden olabilir
- Dosyaları düzenlemek zor
- Farklı uygulamalar arasında taşımak zor

Do Dizisi-MIDI

4D 54 68 64 00 00 00 06 00 00 00 01 00 C0 4D 54 72 6B 00 00 01 25 00 FF 03 0D 43 20 4D 61 6A 6F 72 20 53 63 61 6C 65 00 FF 01 0F 42 79 20 45 72 69 63 20 4D 6F 73 74 65 72 64 00 FF 02 20 43 6F 70 79 72 69 67 68 74 20 A9 20 32 30 30 31 20 62 79 20 45 72 69 63 20 4D 6F 73 74 65 72 64 00 FF 02 13 41 6C 6C 20 52 69 67 68 74 73 20 52 65 73 65 72 76 65 64 00 FF 01 20 47 65 6E 65 72 61 74 65 64 20 62 79 20 4E 6F 74 65 57 6F 72 74 68 79 20 43 6F 6D 70 6F 73 65 72 00 B0 07 7F 00 B0 0A 40 00 FF 51 03 07 A1 20 00 FF 58 04 04 02 18 08 00 90 3C 5C 81 20 90 3C 00 20 90 3E 5C 81 20 90 3E 00 20 90 40 5C 81 20 90 40 00 20 90 41 5C 81 20 90 41 00 20 90 43 5C 81 20 90 43 00 20 90 45 5C 81 20 90 45 00 20 90 47 5C 81 20 90 47 00 20 90 48 5C 81 20 90 48 00 20 90 47 5C 81 20 90 47 00 20 90 45 5C 81 20 90 45 00 20 90 43 5C 81 20 90 43 00 20 90 41 5C 81 20 90 41 00 20 90 40 5C 81 20 90 40 00 20 90 3E 5C 81 20 90 3E 00 20 90 3C 5C 82 50 90 3C 00 00 FF 2F 00

Giriş-XML Özellikleri

- Esnek
- W3C, tavsiye kararı ile desteklemekte
- Platformdan bağımsız
- Ücretsiz
- Açık bir standart
- MPEG-7 standartı XML destekli

Giriş(devam)

- XML teknolojisini kullanan birçok çalışma yapılmıştır.
- Bir kısmı standart olacak aşamaya gelemeden sonlandırılmıştır.
- Bir kısmı da böyle bir çözümün olabileceğini ortaya koymakla yetinmiştir.

Müzik İçin XML Tabanlı Dillere Örnek

- ChordML
- MCML(Music Contents Markup Language)
- MNML(Music Notation Markup Language)
- EMNML(Extensible Music Notation Markup Language)
- MML(Music Markup Language)
- MEI(The Music Encoding Initiative)
- MusicXML
- WEDELMUSIC
- MX-IEEE 1599

SMDL(Standard Music Description Language)

- Müzikle ilgili ilk işaretleme dili
- XML tabanlı değildir.
- HyTime ve XML'in atası sayılan SGML standartlarına uygundur.
- Mantıksal, hareketsel, görsel ve çözümsel tanım kümeleri bulunmaktadır.
- Görsel kısımdaki eksiklikler standart bir format olmasını engellemiştir.

ChordML

- ChordML, akor, şarkı sözü, başlık gibi bilgilerin tutulmasına yönelik geliştirilmiş insanların okuyabileceği bir dildir.
- Basit dil yapısı ile kolay amaçlı kullanım için tasarlanmıştır.
- Actos adındaki P2P uygulamasının dosyalarını kodlamada kullanılmaktadır.Actos'ta ChordQL XML sorgu dili de kullanılmaktadır.

MCML(Music Contents Markup Language)

- Müzik dosyaları için içerik tabanlı sorgular yapabilmek amacıyla kullanılabilir.
- MCML tam olarak tüm bilgileri tutabilen veya notalama için kullanılabilecek bir yapıda değildir.
- Daha kapsamlı çözümler hedeflendiğinde MCML verileri karmaşıklaşmaktadır.

MNML(Music Notation Markup Language)

- Müzik verisinin müzikal ve sözel içeriğinin tümünü olası en kısa yolla gösterebilecek sözdizimi olarak tasarlanmıştır.
- Sadece müzik için önemli olan bazı temel özellikleri desteklemektedir.
- 2.0 sürümünden sonra geliştirilmedi ve geliştirme sitelerine artık ulaşılamamaktadır.

EMNML(Extensible Music Notation Markup Language)

- EMNML'in, müziğin içeriğine ve kalitesine zarar vermeden işleyerek veri aktarımını gerçekleştiren bir dil olarak tasarlanması düşünülmüştür.
- Kullanım ve okunurluk açısından kolay bir dil amaçlanmıştır
- Yapısındaki etiket ve özelliklerin adlandırılmasında müzikteki genel terimler göz önüne alınmıştır.

MML(Music Markup Language)

- MML, müzik nesnelerinin ve durumlarının gösteriminin kapsamlı bir çalışmasıdır.
- İhtiyaçlara bağlı bir şekilde katmanlı modüler bir yapı önerilmektedir.
- Zaman ve Frekans modülleri temel, mutlaka kullanılması gereken modüllerdir.
- Notalama, Şarkı Sözü, MIDI gibi farklı özelliklere karşılık gelen modüller vardır.

WEDELMUSIC

- Müzik nesnelerine WEDEL nesneleri denmektedir.
- Bu nesneler farklı formattaki ses dosyalarını(WAV, MP3, MIDI), müzik nota resimlerini ve diğer birçok formattaki dosyayı içerebilir.
- Tanımlama, sınıflandırma, koruma, yazma, simgesel müzik, resim nota, icraat, belgeler, şarkı sözleri, video ve renk görüntüsüdür.

MEI(The Music Encoding Initiative)

- Virginia Üniversitesi Sayısal Kütüphane Projesi kapsamında müzik bilgisinin değişimi ve gösterimi için kullanılması hedeflenmiştir.
- Müzikle ilgili tüm tanımlamalar, mantıksal, görsel, performans ve çözümsel veriler için kodlamayı sağlamaktadır.
- Bütünlüklü bir yapı sunması ve yazılımdan bağımsız olması arşivleme için de kullanılabilmesini sağlar.
- İçerik tabanlı arama ve çözümlemeye olanak sağlamaktadır.

MusicXML

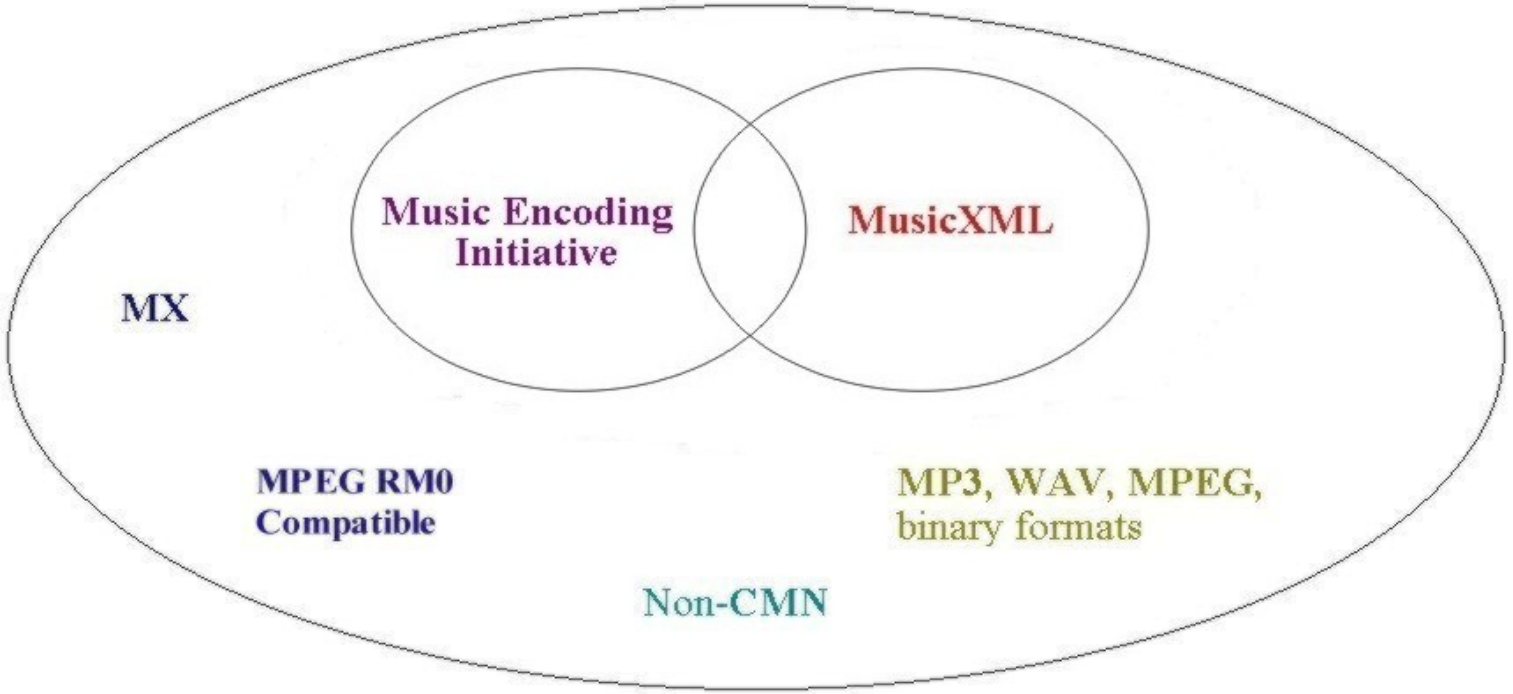
- Nota yazılımları, düzenleyiciler, müzik eğitim programları, müzik veritabanları gibi birçok uygulama tarafından kullanılabilmektedir.
- MusicXML kendi formatını kullanan uygulamalarda o format yerine kullanılmayı değil bu tip uygulamalar arasında da paylaşımı sağlamayı desteklemektedir.
- 100'den fazla uygulamada kullanılmaktadır.

MX-IEEE 1599

- XML'in Müzik Uygulamaları Üzerine IEEE Standartları Kurumu Çalışma Grubu tarafından hazırlanan bir standarttır.
- MEI'ın bahsettiği tutarlı ve kapsamlı bir standart olma ve MusicXML'in pazar başarısı dikkate alınmaktadır.
- Bu öneride katmanlar kullanılarak müziğin XML ile gösterimi sağlandığı gibi ses dosyalarına ve sıkıştırılmış dosyalara erişim de olabilmektedir.
- Katmanlar; Genel, Yapısal, Mantıksal, Notalama, İcraat ve Ses olmak üzere altı tanedir.

MX-IEEE 1599(devam)

- Sayısal sesleri, MIDI, nota gibi nesneleri birleştirme ve MEI ve MusicXML gibi önceden kabul edilmiş, kendine yer bulmuş standartları bütünleştirme aracı olarak da kullanılabilecektir.



Diğer Diller

- CsoundXML
- FlowML
- MusicML
- MusiXML
- Xscore
- ...

Sonuçlar

Henüz

kabul edilebilir

- standart olmuş
- bilgileri kapsamlı tutabilecek

bir dil bulunmamaktadır.

IEEE 1599, bu ihtiyaçları karşılayabilecek niteliktedir.

Sonuçlar(devam)

- Çoğu
  - ya gelişimine devam edememiş
  - ya da az uygulama tarafından kullanılarak dar alanda kalmıştır.

Sonuçlar(devam)

- MusicXML bir çok uygulama tarafından kullanılmaktadır:
  - Müzik nota yazma uygulamaları; Finale, Sibelius vb.
  - Müzik işleme programları; Cubase vb.

Sonuçlar(devam)

- Müzik tanımlamaları ve algısıyla ilgili genelde Batı Müziği kavramları kullanılmaktadır.
- Dünyadaki diğer coğrafyaların kendilerine özgü geleneksel müzik yapılarını karşılayabilecek olanakları ya hiç sunamamış ya da yeterli seviyede destek sağlayamamışlardır.

  MEI son çalışmalarla bu sorunu aşmayı hedeflemiştir.

Dinlediğiniz İçin Teşekkürler

Sorular

????