

From field recordings to(wards) patterns in Dutch folk songs

Frans Wiering

Department of Information and Computing Sciences

Oslo (virtually), 9 June 2021



Utrecht University

Louis Grijp (1954-2016)

- musicologist and performer
- specialised in Dutch song culture through the ages
- burning questions
 - where are the melodies of our songs?
 - how are songs (orally) transmitted?
- early adopter of computing tools
 - tracing *contrafacta*
- great sense of publicity
- excelled at mobilising resources



NRC 7-12-2005



Waer werd op - rech - ter trouw Dan tus - schen

Oorsponkelijke melodie van de openingsregel van de Rey van Burghzaten uit de Gysbrecht van Aemstel.

Door onze redacteur
KASPER JANSEN
AMSTERDAM, 7 DEC. Hoe klonk de *Gysbrecht van Aemstel* 367 jaar geleden? Dat kunnen we weten, nu de muziek van de Rey van Burghzaten uit het toneelstuk van Vondel is teruggevonden. De melodie van 'Waar werd oprechter trouw', gezongen bij de opening van de Amsterdamse Stadschouwburg in 1638, blijkt afkomstig van het lied 'N'esperez plus mes yeux' van de Franse componist Antoine de Boësset.

Tot nu toe was van de vier reyen (koren) uit de *Gysbrecht* alleen een melodie bekend bij de Rey van Klarissen 'O Kerstnacht, schoner dan de dagen'. Die tekst van Vondel heeft sinds lang een officiële religieuze status en is opgenomen in bundels met psalmen en gezangen. 'Waar werd oprechter trouw

Melodie Gysbrecht gevonden

sten en muziek. In de zestiende en zeventiende eeuw werden die meestal niet samen afgedrukt. Voor veel liederen werd geen nieuwe muziek gecomponeerd. Men zong – zoals nu nog bij bruiloften en feesten – 'op de wijs van'. Die melodieën kende iedereen.

Wanneer de computer constateert dat lengte en ritmiek van woorden en strofen precies passen op de muziek van een lied, kan Grijp met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid zeggen wat de originele melodie was.

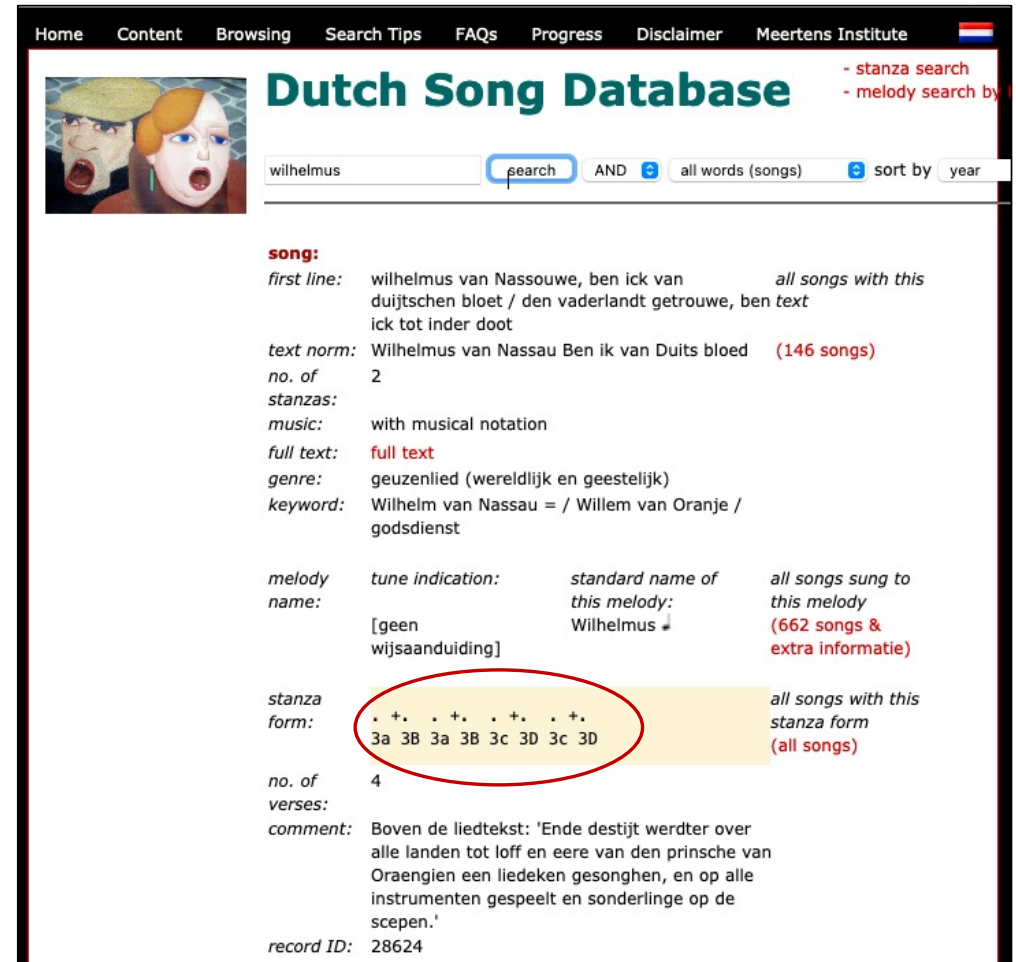
Omdat de kennis van de oorspronkelijk muziek verloren ging, is later voor de *Gysbrecht* nieuwe muziek gecomponeerd door tal van componisten, zoals Ruloffs, Verhulst, Zweers, Diepenbroek, Badings en Tarenskeen, de laatste nog in 1995. [• *Vervolg GYSBRECHT*: pagina 9]

dan tussen man en vrouw ter wereld ooit gevonden?' zal morgenavond op de juiste noten worden gezongen door de tenor Nico van der Meel tijdens een concert in de Noorderkerk in Amsterdam.

De melodie is vorige maand ontdekt door de Utrechtse musicoloog prof. dr. Louis Peter Grijp, ook verbonden aan het P.J. Meertens Instituut in Amsterdam. Grijp vergelijkt al jaren met behulp van een computer liedtek-

Dutch Song Database

- <http://www.liederenbank.nl/>
 - started as card file of folk songs
 - historical sources added in several projects
 - currently c. 175 000 items
 - very rich metadata (e.g. on strophic forms)
- hosted by Meertens Institute, along with many other fascinating resources, see <https://www.meertens.knaw.nl/cms/en/collections>



The screenshot shows the Dutch Song Database interface. At the top, there is a navigation menu with links: Home, Content, Browsing, Search Tips, FAQs, Progress, Disclaimer, and Meertens Institute. The main header features the title "Dutch Song Database" and a search bar containing the word "wilhelmus". To the right of the search bar are options for "AND", "all words (songs)", and "sort by year". Below the search bar, there is a small image of two people singing. The search results are displayed in a list format. The first result is for the song "wilhelmus van Nassouwe, ben ick van duijschen bloet / den vaderlandt getrouwe, ben ick tot inder doot". The results include the first line, text norm, number of stanzas, music notation, full text, genre, keyword, melody name, stanza form, number of verses, comment, and record ID. The stanza form is highlighted in yellow and circled in red, showing the pattern ". +. . +. . +. . +." and the specific stanza labels "3a 3B 3a 3B 3c 3D 3c 3D".

Home Content Browsing Search Tips FAQs Progress Disclaimer Meertens Institute

Dutch Song Database - stanza search
- melody search by

wilhelmus search AND all words (songs) sort by year

song:
first line: wilhelmus van Nassouwe, ben ick van duijschen bloet / den vaderlandt getrouwe, ben ick tot inder doot *all songs with this text*
text norm: Wilhelmus van Nassau Ben ik van Duits bloed (146 songs)
no. of stanzas: 2
music: with musical notation
full text: full text
genre: geuzenlied (wereldlijk en geestelijk)
keyword: Wilhelm van Nassau = / Willem van Oranje / godsdienst

melody name: *tune indication:* [geen wijsaanduiding] *standard name of this melody:* Wilhelmus *all songs sung to this melody (662 songs & extra informatie)*

stanza form: . +. . +. . +. . +. 3a 3B 3a 3B 3c 3D 3c 3D *all songs with this stanza form (all songs)*

no. of verses: 4
comment: Boven de liedtekst: 'Ende destijt werdter over alle landen tot loff en eere van den prinsche van Oraengien een liedeken gesonghen, en op alle instrumenten gespeelt en sonderlinge op de scepen.'
record ID: 28624

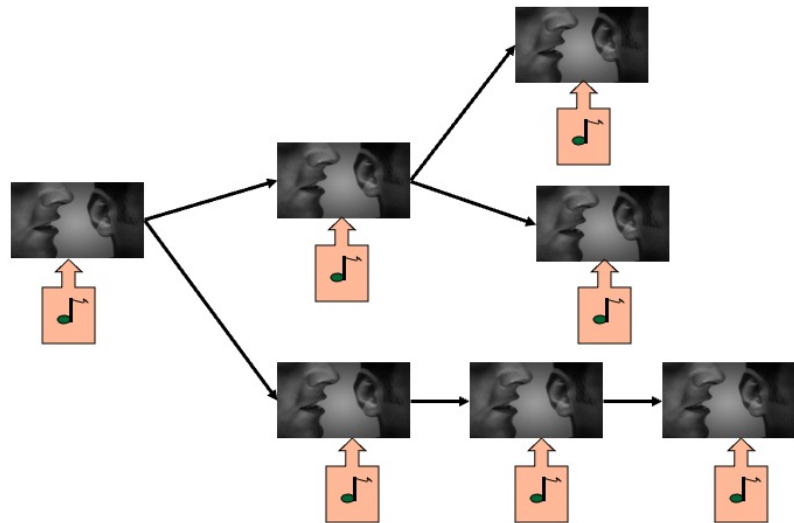
Onder de Groene Linde

- field recordings of Dutch folksongs
- collected by Will Scheepers and Ate Doornbosch
- recordings dated 1950-1986
- repertoire was sung during labour in early 20th c.



Onder de Groene Linde

- now part of Dutch Song Database
- c. 7000 items, audio + manual transcriptions
- show evidence of oral transmission: songs appear in many variants



impression of oral transmission, by Peter van Kranenburg

In Veendam daar staat er een herberg.

1. In Veen - dam daar staat er een her - - berg
een her - berg o zo fijn - -
Waar ve - le he - ren lo - ge --- ren
daar tap - pen zij bier en wijn wijn

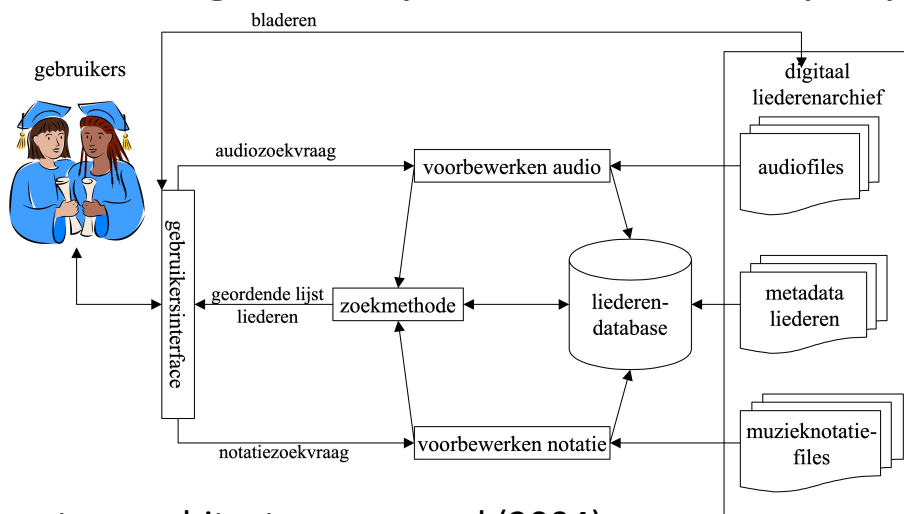
2. De Jochters die had er veel vrijers
Maar de dienstmeid die had er maar één
(En) de dienstmeid moest schrobben en schuren] bis
Zij dacht er aan God alleen

3. Maar toen zij haar bedje wou schudden
Vond zij er een kindje dood.
Zij riep wel heren wel heren] bis
Nu moet ik wel klagen mijn nood.

193 - 4
VA 540101 - 13

Missing: melody search engine

- from a failed proposal (2000)
 - aim is to find melodies for song performance
 - tolerant against changes caused by oral transmission
- notion gradually refined in later proposals



system architecture proposal (2004)
note audio-notation symmetry

manually-aligned variants of *Neerlands bergjes*, c. 2000

Missing: melody search engine

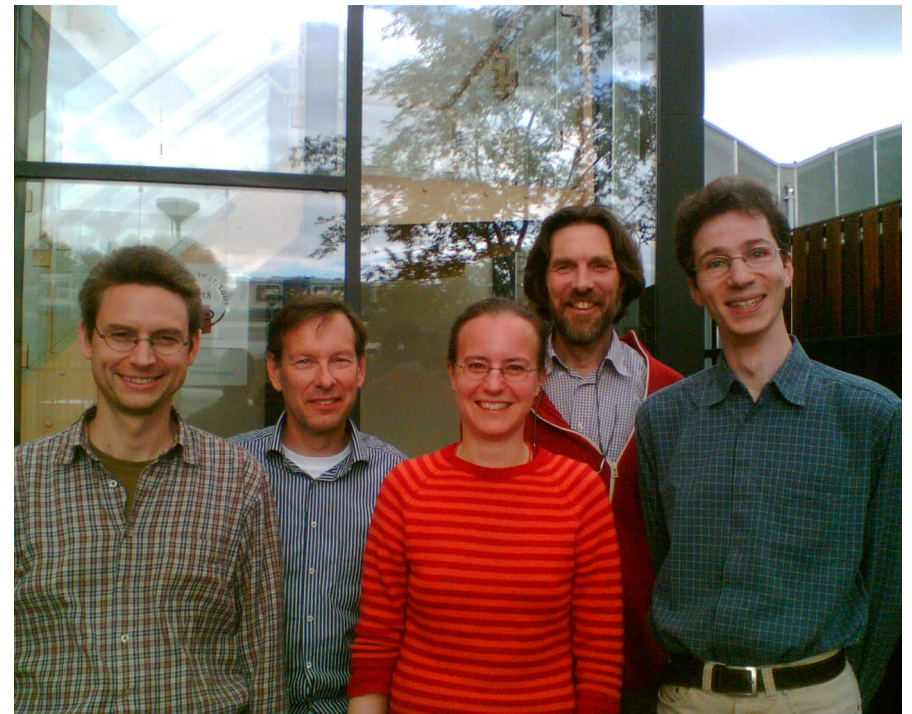
WITCHCRAFT project (2006-2010)

...to develop a fully-functional content-based retrieval system for large amounts of folksong melodies stored as audio and notation...

ICS Department of
Information &
Computing
Sciences



NWO Project 640-003
501

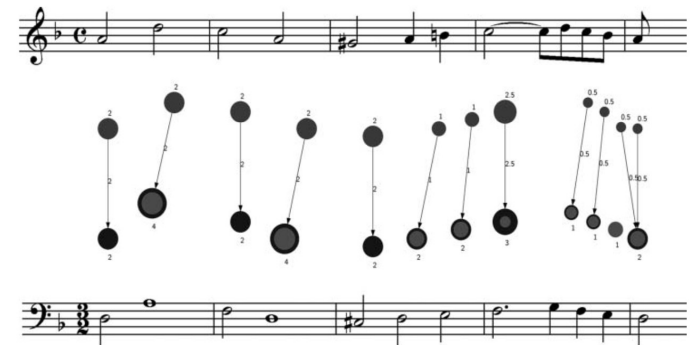


WITCHCRAFT team in 2008. Left to right: Jörg Garbers, Frans Wiering, Anja Volk, Louis Grijp, Peter van Kranenburg. Missing: Remco Veltkamp, Martine de Bruin

Data issues

what representation to query?

- experience so far was with incipits (RISM A/ii)
 - notation-based
 - Earth Mover's Distance works well on short segments
 - efficient, maximises song access
- complete melodies
 - fewer items digitised
 - whole melody is affected by oral transmission
 - usable for other purposes
 - more appealing
- we chose the latter
 - successful leverage of data creation projects



Jan Albert die zou er uit rijden gaan; [geen wijsa [...]

Hij vroeg of zij met hem wil - de gaan
Dan zul - len uw kleed' - ren in zij - de ver - gaan
Dan zul - len uw kleed' - ren in zij - de ver - gaan.

Jan Alberts die wou er uit rijden gaan; [geen wijs [...]

Hij vroeg of zij met 'm uit rij - den wou gaan
Ze zei - de van nee maar ze meen - de van ja
Ze zei - de van nee maar ze meen - de van ja

Data issues

what format(s) to use?

- Lilypond subset (open format)
- convert to Humdrum, MIDI

using which tools?

- WITCHCRAFT editor
- GUI entry less successful than code entry

encodings formed the nucleus of the Meertens Tune Collections

<http://www.liederenbank.nl/mtc/>

- scans, encodings, audio, ground truth, annotations, metadata (linked)
- 18,618 digitally encoded pieces

The screenshot shows a music software interface with two windows. The top window, titled 'Untitled2007-07-01 15/54/42 +0200.pdf (1 page)', displays a musical score for 'Track 0' with lyrics: 'Een zee - man wou eens wand' - len gaan', 'Om wat ver - tier te zoe - - ken', and 'En hij spak lief meis - je hoe is dit'. The bottom window, titled 'Untitled.wce', shows a table of encodings with columns for 'Signature', 'Score', 'Excel', 'Script', and 'Comments'. The table contains four rows of data, including notes like 'd8', 'e16', 'c16', 'b8', and 'a4' along with their corresponding lyrics. Below the table are tabs for 'Lily-Signatures', 'Lily', 'Misc', 'Commands', 'Lily-Messages', and 'PDF', and buttons for 'Update from Excel', 'Update All', and 'Drawer'.

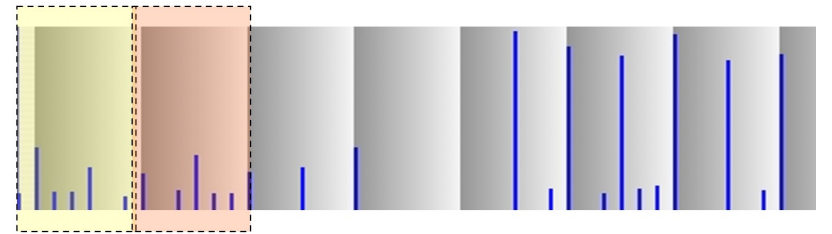
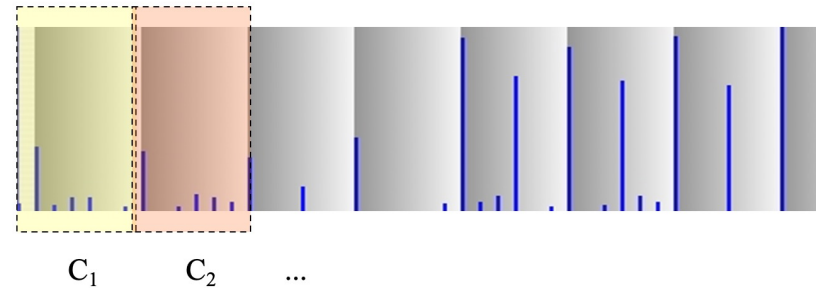
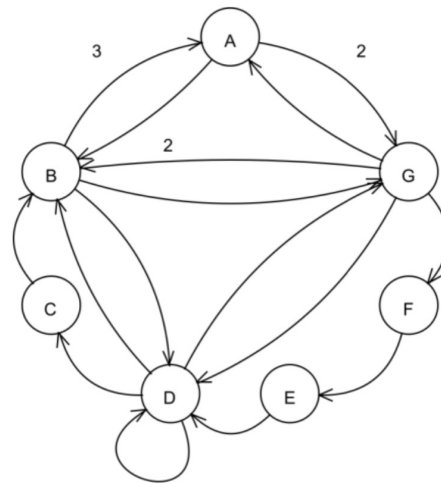
Signature	Score	Excel	Script	Comments				
d8 Een	d8. zee --	e16 man	d8. wou	c16 eens	b8 wand' --	d len	g. gaan	
b8 Om	c wat	b ver --	a tier	d te	c(zoe --	b) --	a ken	
d16 En	d hij	d8. spak	e16 lief	d8. meis --	c16 je	b8 hoe	d is	g. dit
b8 Hij	c sprak:	b lief	a4 meis --	d je	f8 meis --	e je	d8. fijn,	

Ground truth

- melody search engine supposed to be based on *tune similarity*
- as a proxy *tune family* was used
 - already annotated in the collections, by domain experts
- worked fine for measuring retrieval performance
- mainly an engineering approach
 - not particularly helpful for understanding either tune family assignment or oral transmission
- hence, ground truth annotation experiment with domain experts
 - role of melodic patterns
 - Anja's talk

Testing melody retrieval models

- Earth Movers Distance
- Inner Metric Analysis
- graphs
- others...





Dutch Song Database

- stanza search
- melody search by keyboard

search AND all words (songs) sort by year

song:

first line: [En wat] baart de liefde veel smarten / En al van ene matroos
text norm: De liefde baart veel wonder De liefde is dwingeloos
music: with musical notation



[all songs with this text](#)
 (86 songs)

[find similar melodies](#)
[find similar first phrases](#)

recording: audio
available: transcription (music)

melody name: *tune indication:* [geen wijsaanduiding] *standard name of this melody:* In Frankrijk buiten de poorten (2) *all songs sung to this melody* (77 songs)

comment: Transcriptie door mr. J. Kunst.
record ID: 70022

source:

siglum: OPN OGL ([1950-1980 ca.])
title: Onder de Groene Linde: opnamebestand
song number: 407
copy used: Amsterdam MI: OPN OGL
transcription number: Nederlands Volkslied-Archief 27684
singer: Boer, Tjerk de
recording: Houtgehage 25-03-1950 by Will D. Scheepers

- search is largely hidden
 - via hyperlinks
- melody search by keyboard is supported

find similar first phrases

You searched for this melody:

r: **NLB70022**

sg: OPN OGL ([1950-1980 ca.]), [nr. 407]

f: [En wat] baart de liefde veel smarten / [...]

st: *In Frankrijk buiten de poorten* (2)

t: [geen wijsaanduiding]

[download MIDI-file](#)



Wat baart de lief - de veel smar - - ten

r: **NLB70022 strophe: 2**

sg: OPN OGL ([1950-1980 ca.]), [nr. 407]

f: [En wat] baart de liefde veel smarten / [...]

st: *In Frankrijk buiten de poorten* (2)

t: [geen wijsaanduiding]

[download MIDI-file](#)



Maar zo-dra en als haar va - der dat hoor - de

r: **NLB72619**

sg: OPN OGL ([1950-1980 ca.]), [nr. 21310]

f: Wat baart ons de liefde veel smarten / [...]

st: *In Frankrijk buiten de poorten* (2)

t: [geen wijsaanduiding]

[download MIDI-file](#)



Wat baart ons de lief - de veel smer - ten

r: **NLB74491**

sg: OPN OGL ([1950-1980 ca.]), [nr. 33402]

f: Een zuster en broeder die leven tezamen / [...]

st: *Een zuster en broeder die leven tezamen*

t: [geen wijsaanduiding]

[download MIDI-file](#)



Een zus - ter en broe - der die le - ven te - sa - men

r: **NLB144057**

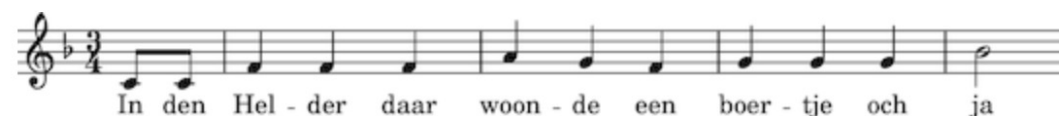
sg: Haan HK1968 (1968), p15 [nr. 5]

f: In Den Helder daar woonde een boertje, o [...]

st: *Daar was eens een boer* (1)

t: [geen wijsaanduiding]

[download MIDI-file](#)



In den Hel - der daar woon - de een boer - tje och ja

... NLB140710

Did we realise our aims?

- develop a content-based retrieval system for a large number of folk song melodies stored as audio and notation
 1. design similarity measures, based on models of music cognition and perception
 2. create a search tool that provides access to the collection of Onder de Groene Linde for scholars and general public
 3. support testing of hypotheses about oral transmission of folk songs
 4. design a music information retrieval system suitable for other large music collections
- vastly underestimated audio problems (though we did some experimentation)
 1. much work on similarity measures, with variable cognitive/perceptual motivation
 2. total success
 3. barely: lack of historical dimension in data, no model of musical transmission
 4. not much technical uptake: RISM office is experimenting with alignment

create melodies

query

matching method selection

results

about

Query type: Database query with number 1982.



Matching methods

Column M1 in table is rank of matching method 1 ..

1. Exact Pitch
2. Scaled duration with Exact Pitch

Results

Id	Score	<u>M1</u>	<u>M2</u>	Name
1982	18	<u>1</u>	<u>1</u>	Cristiani, Stefano 4 Cantatas
RISM				
778132	9.4	<u>2</u>	<u>72</u>	Cordicelli, Giovanni L' Adrasto
RISM				

Looking back

- crucial to have a strong musicological case
 - made us look beyond the obvious (ground truth)
 - great stimulus for large-scale data creation
- interesting relationship between tool development and computational music research
 - many musicological questions remained unanswered
- successful continuation:
 - Tunes and Tales: deeper into oral transmission
 - COGITCH: catchiness, long term memorability
 - MUSIVA, about which Anja is going to talk