

MUNI
ARTS

Digitální kodikologie a paleografie

Přemysl Bar, Eduard Lazorík

1 PV2B110 Digitální kodikologie a paleografie (jaro 2024)



Digital Humanities

- Co to je?
 - *“vědecká disciplína, která se za použití různých výpočetních algoritmů snaží **propojit principy humanitních věd a informatiky, hlouběji data analyzovat a následně z nich získávat nové poznatky o člověku**” (@T. Kořínek: Behind the screen, via T. Foltýn)*
- Nutnost nebo doplněk výzkumu?
- Dá se v současnosti dělat výzkum bez použití Digital Humanities?

Kodikologie a paleografie

- Práce s fyzickou podobou artefaktu
- Práce s obsahem artefaktu

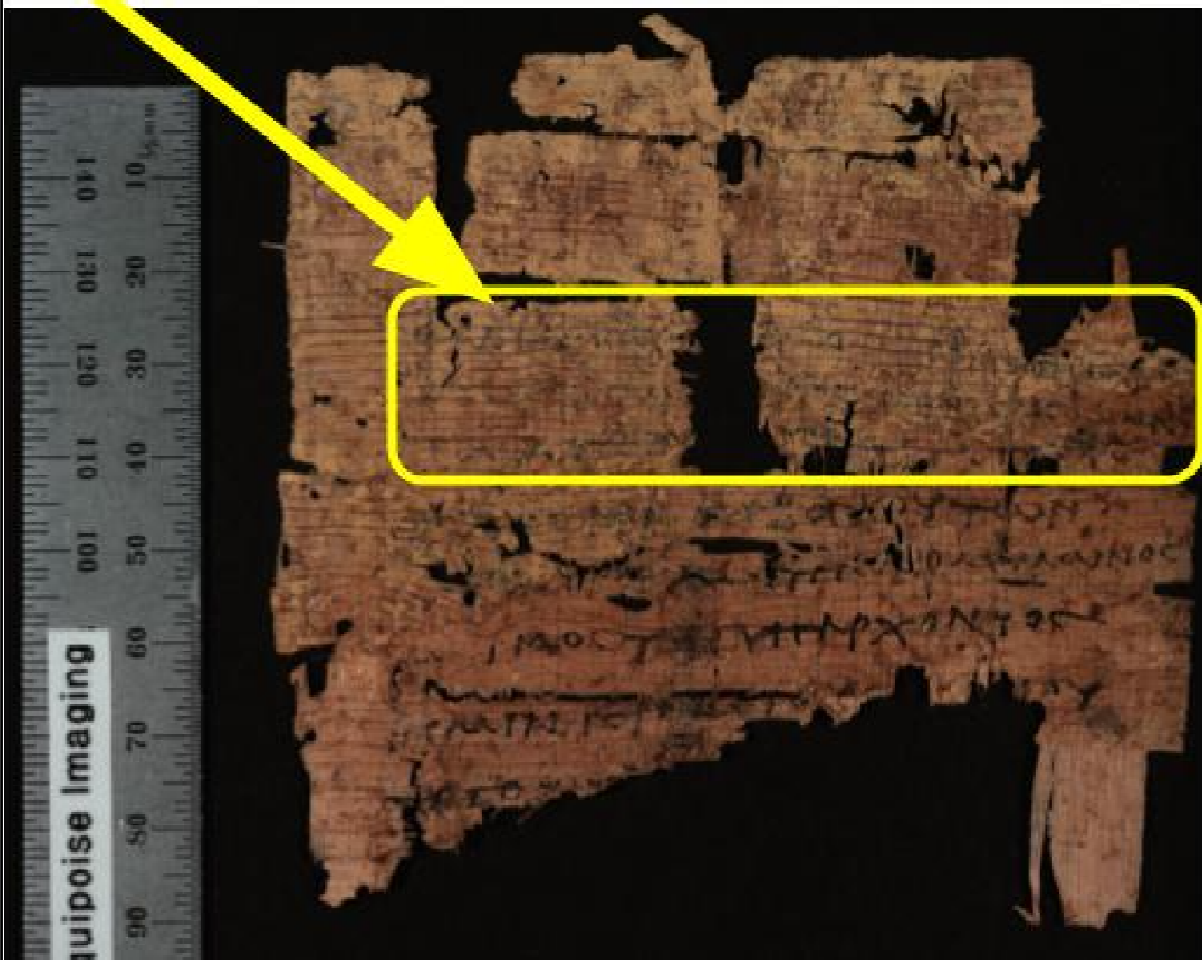
„With the aid of technological advances palaeography, which is an art of seeing and comprehending, is in the process of becoming an art of measurement.“

BISCHOFF, Bernhard. *Latin Palaeography. Antiquity and Middle Ages*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990, s. 3.

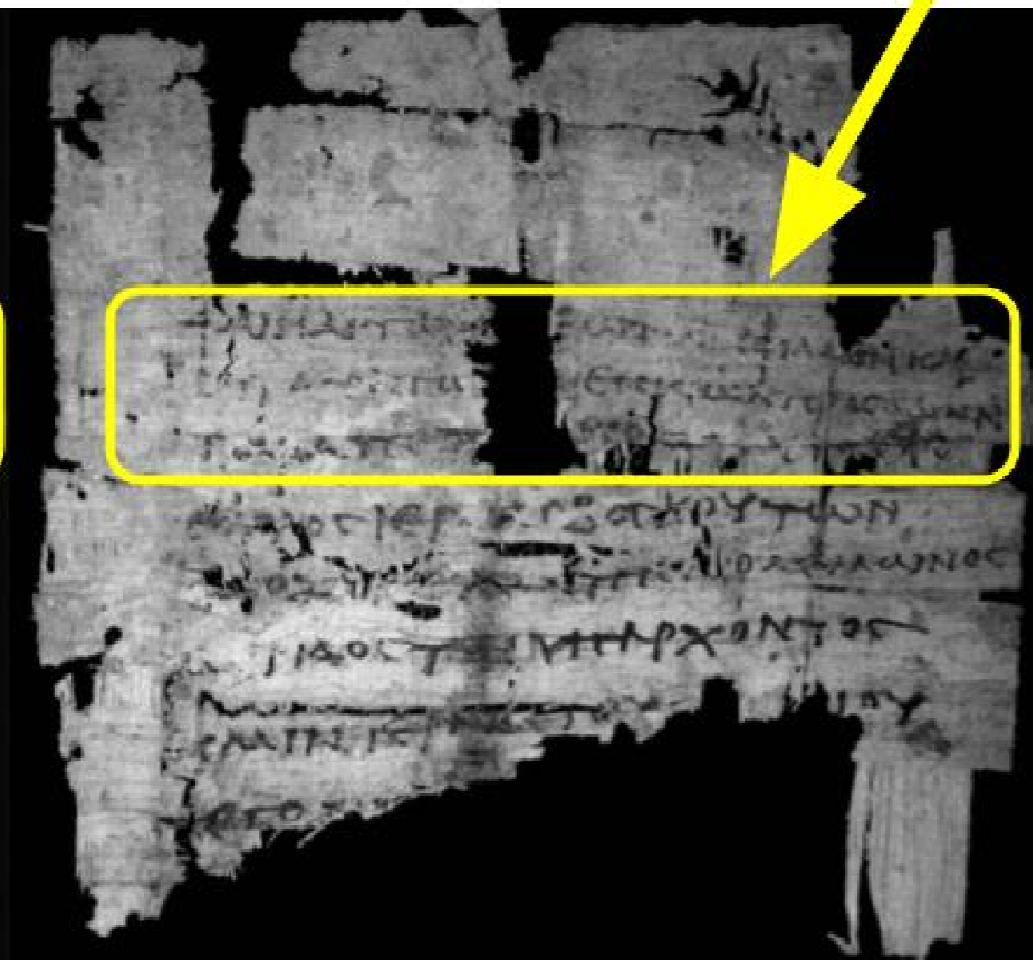
Obraz

- Transformace fyzického objektu na objekt digitální
- Digitalizace
- Multi/Hyperspektrální snímkování
- Snímání v infračerveném záření
- Snímání v röntgenovém záření

This is not very awesome



This is pretty awesome



<https://blogs.library.duke.edu/bitstreams/2017/04/24/multispectral-imaging-whats-good/>

MUNI
ARTS

Infračervené záření – složení inkoustu

Železoduběnkový inkoust (iron gall ink) - mss od 11.st

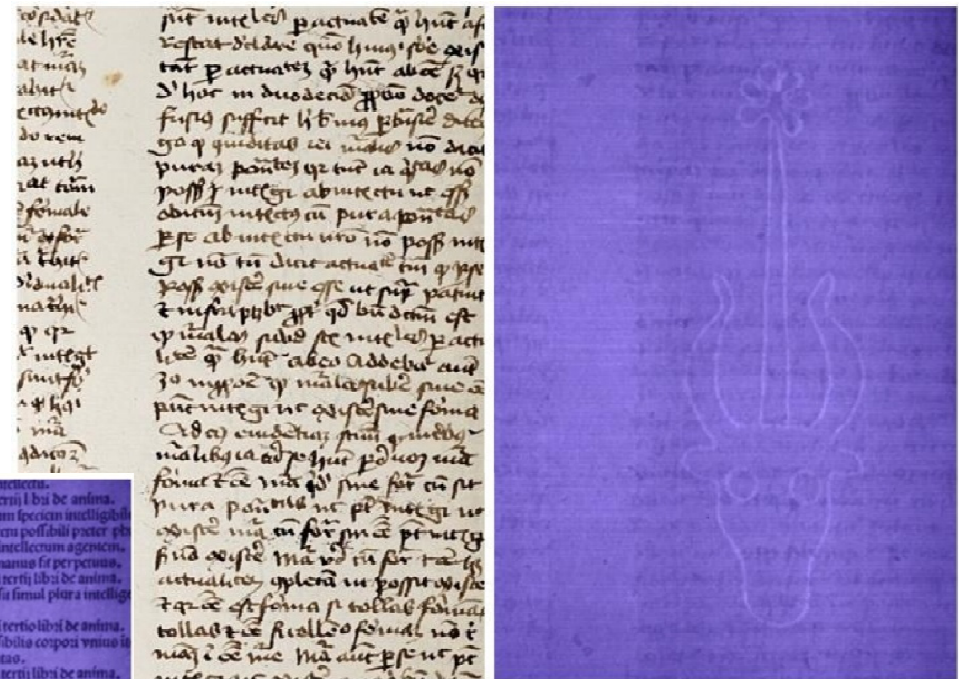
- barvivo je kov + duběnky,.. barva a sytost kolísá
- železo + RH = koroze železa – mění odstín do hněda

Uhlíkový inkoust (carbon ink) - (prvo)tisky

- barvivo tvoří saze nebo uhlí – černá barva

Farebné inkousty - ozdoby + nadpisy, glosy

- červený – víc rostlin, modrý – víc kovů



...ntic anime ab intucez, et ab anima realiter di
r.
tatum sensitiuum et intellectuum in ho
t animas specie distinctas.
ttri capituli secundi libri de anima.
tina augmentatiua generatiua sunt diuerse
time.
ttri capituli secundi libri de anima.
ta fit virtus passiu.
t capituli secundi libri de anima.
talia cõta sunt sensibilia per se.
tptimi capituli secundi libri de anima.
ta fit corpus.
t fit primum obiectum visus.
ttri capituli secundi libri de anima.
ta fit realiter in acre vt in subieco.
ta fit motus aeris.
t capituli secundi libri de anima.
ta fit peccatum adnotatum alijs animalibus.
ta fit realiter in medio.
tmi capituli secundi libri de anima.
t idem sit obiectum cõtactus et gustus.
ta fit. vii. vii. aut sub alio numero
tccumi capituli secundi libri de anima.

...cic intelligibilia in intellectu.
t terti capituli tertij libri de anima.
t Dtrum ad produendum speciem intelligibil
t intelligendi in intellectu possibili pater p
t necessarium ponere intellectum agentem.
t Dtrum intellectus humanus fit percipiens.
t Quartu capituli tertij libri de anima.
t Dtrum intellectus possu simul plura intellig
t intellentionibus.
t Quintu capituli tertij libri de anima.
t Dtrum intellectus possibilis coporti vnus i
t fit substantias separatas.
t Sextu capituli tertij libri de anima.
t Dtrum intellectus humanus coporti vnus
t possi absqz fantasia.
t Septimu capituli tertij libri de anima.
t Dtrum intellectus speculatiuus et intellectus
t potentie anime realiter distincte.
t Octauu capituli tertij libri de anima.
t Dtrum intellectus vel phantasia fit principat
t animal motu fm locum qz ap petrus vel co
t Noni capituli tertij libri de anima.
t Dtrum viuens fit aliquando in tempore stan

Explicit tabula huius libri.

...ntic anime ab intucez, et ab anima realiter di
r.
tatum sensitiuum et intellectuum in ho
t animas specie distinctas.
ttri capituli secundi libri de anima.
tina augmentatiua generatiua sunt diuerse
time.
ttri capituli secundi libri de anima.
ta fit virtus passiu.
t capituli secundi libri de anima.
talia cõta sunt sensibilia per se.
tptimi capituli secundi libri de anima.
ta fit corpus.
t fit primum obiectum visus.
ttri capituli secundi libri de anima.
ta fit realiter in acre vt in subieco.
ta fit motus aeris.
t capituli secundi libri de anima.
ta fit peccatum adnotatum alijs animalibus.
ta fit realiter in medio.
tmi capituli secundi libri de anima.
t idem sit obiectum cõtactus et gustus.
ta fit. vii. vii. aut sub alio numero
tccumi capituli secundi libri de anima.

...cic intelligibilia in intellectu.
t terti capituli tertij libri de anima.
t Dtrum ad produendum speciem intelligibil
t intelligendi in intellectu possibili pater p
t necessarium ponere intellectum agentem.
t Dtrum intellectus humanus fit percipiens.
t Quartu capituli tertij libri de anima.
t Dtrum intellectus possu simul plura intellig
t intellentionibus.
t Quintu capituli tertij libri de anima.
t Dtrum intellectus possibilis coporti vnus i
t fit substantias separatas.
t Sextu capituli tertij libri de anima.
t Dtrum intellectus humanus coporti vnus
t possi absqz fantasia.
t Septimu capituli tertij libri de anima.
t Dtrum intellectus speculatiuus et intellectus
t potentie anime realiter distincte.
t Octauu capituli tertij libri de anima.
t Dtrum intellectus vel phantasia fit principat
t animal motu fm locum qz ap petrus vel co
t Noni capituli tertij libri de anima.
t Dtrum viuens fit aliquando in tempore stan

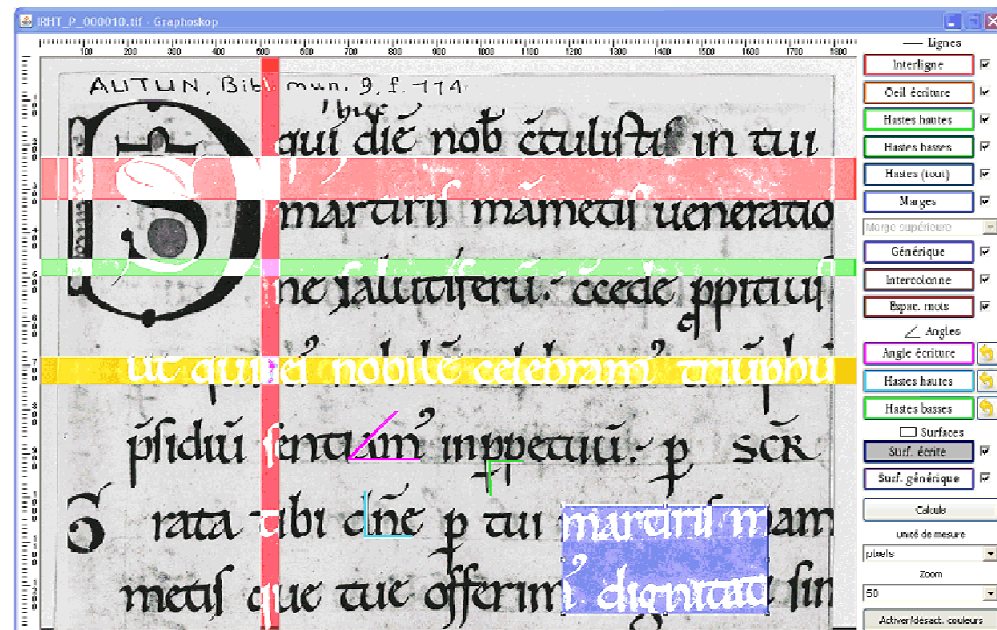
Explicit tabula huius libri.

Paleografická analýza

- Program ImageJ
- Plug-in Graphoskop <http://www.palaeographia.org/graphoskop/index.htm>
- Určen pro zkoumání rozměrů a uhlů v rukopisech

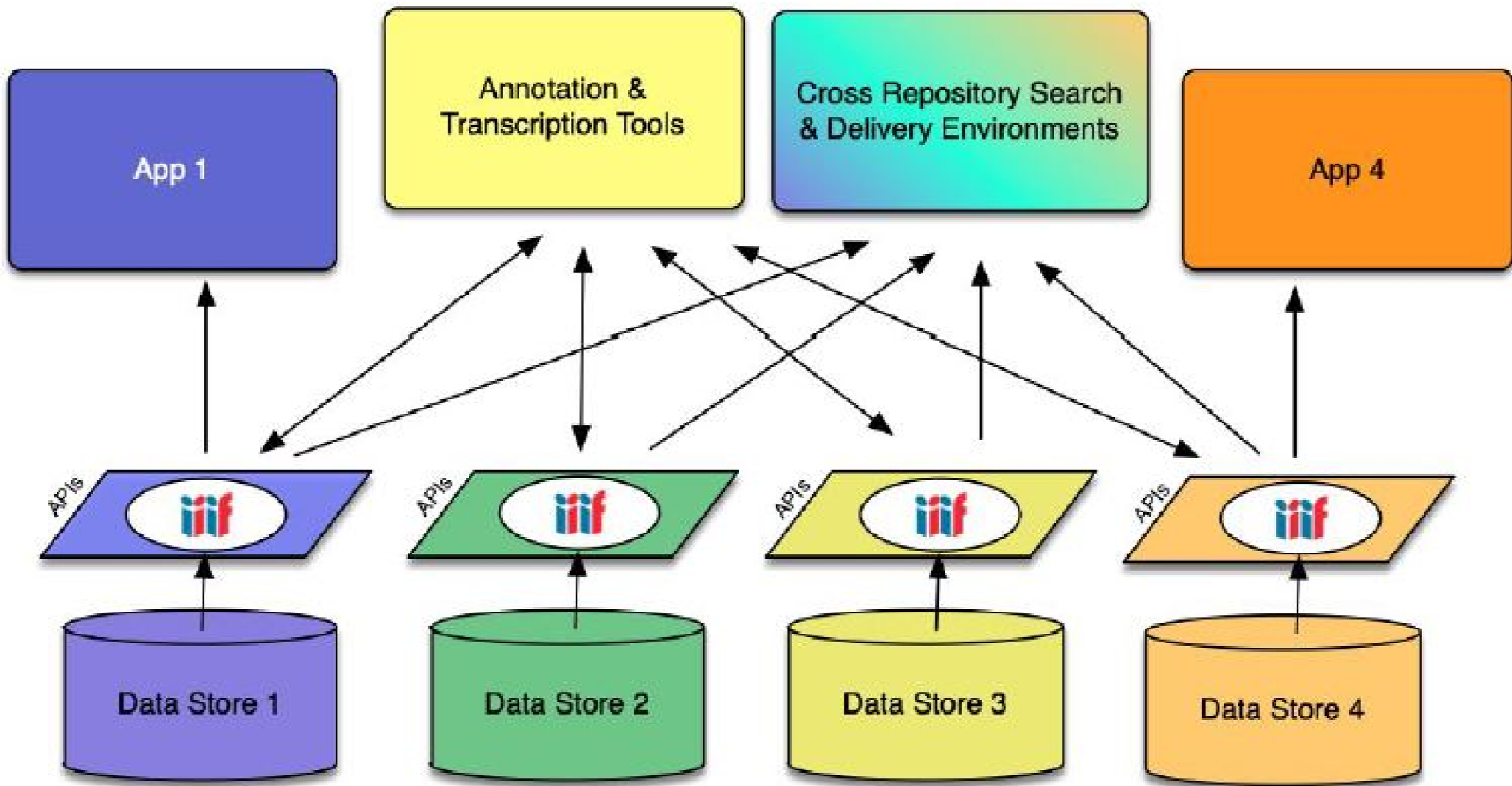


ImageJ



IIIF

- International Image Interoperability Framework <https://iiif.io>
 - Jednotný přístup k digitalizátům z různých sbírek
 - Prostředí pro vytváření vlastních kolekcí, úpravě a anotování
- Kooperativní transkripce <https://fromthepage.com>
 - Digitální edice <https://cantus.simssa.ca/manuscripts/>
 - Digitální rekonstrukce <https://fragmentarium.ms/overview/F-4ihz> <https://demos.biblissima.fr/chateauroux/>
 - Systematické anotování <https://spotlight.vatlib.it/humanist-library>
 - Online výstavy <https://exhibit.so>
 - Místo pro vložení vlastních obrázků <http://www.iiifhosting.com>
 - Hledání iluminací <https://journal.digitalmedievalist.org/article/id/8073/>



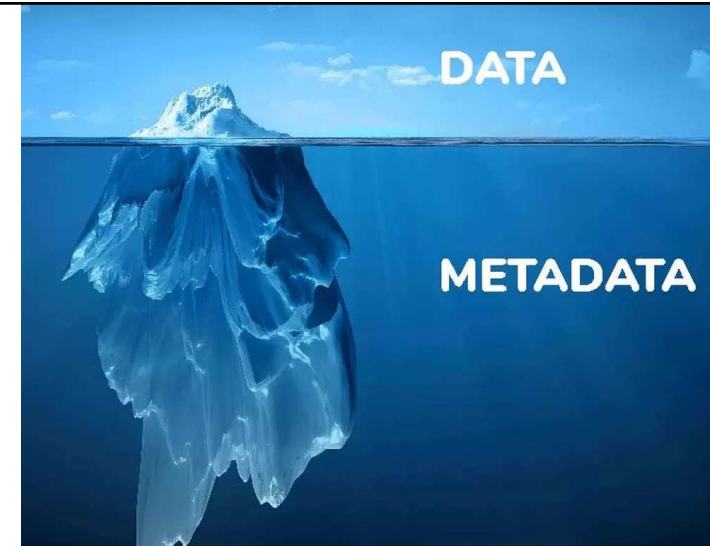
Vizualizace složek - VisCodex

- Online editor <https://viscodex.library.utoronto.ca>
- Desktop verze i s návodem <https://github.com/KislakCenter/VisColl>

The screenshot displays the VisCodex online editor interface. The main workspace shows a manuscript collation diagram for 'Rukopis' (Manuscript) with two quires. Quire 1 contains leaves L1 through L8, and Quire 2 contains leaves L9 through L14. The diagram uses blue lines to represent the sequence of leaves, with a dashed teal line indicating a specific selection or path. The interface includes a left sidebar with navigation options: MANAGERS, COLLATION (highlighted), NOTES, IMAGES, SELECTOR (with options like 'Select All Groups', 'Select All Leaves', 'Select All Rectos', 'Select All Versos'), SHARE, EXPORT, and FEEDBACK. The top navigation bar shows 'VISUAL MODE', 'TABULAR MODE', and 'VIEWING MODE'. On the right, a properties panel is open, showing fields for LEAF, RECTO, and VERSO, with values like 'Missing', 'None', and '7'. The panel also includes sections for 'Notes' and 'Actions' with 'ADD' and 'DELETE' buttons.

Metadata

- Poskytují základní informace o digitálních objektech
- Umožňují organizovat a lépe propájet a vyhledávat informace
- Množství formátů a pravidel zápisu



XML = Extensible Markup Language

- "rozšiřitelný značkovací jazyk"
- prostředek pro interpretaci textu
- XML samotné nic nedělá, pouze uspořádává a uchovává informace
- neslouží k prezentaci či zobrazení dat
- lze upravovat v libovolném textovém editoru
- human readable - machine readable
- lze přizpůsobit potřebám uživatele
- nemá pevně danou sadu tagů
- nezávislé na hardwaru/software
- obohacení textu o dodatečné informace o významu či struktuře

Contents

1) Tato kronyka gest od poczatku ...

Location 1-216 pp.

Incipit Tato kronyka gest od poczatku czeske zemye y o wssech knyezetěch y kralych

Explicit

a tak na zbraslawy podle otcze sweho pobrabana etc. Et sic est finis alleluia. Explicit Cronica Boemie scripta per manus Petri de Thynhorss. Finita Anno domini M0.CCCC°.VH°. feria secunda ante festum sancti Wenceslai in Castro Rudnicensi domino ipsius Reverendo tunc ibi existente etc. Finis adest vere, mercedem posco habere. Such tuch pruch anima vendax.následují pozdější přípisky: Yakoz gest dyabel neprzetel lydski, Tak niemecz neprzetel czesskv etc. — O velké vodě na sv. Maří Magd. 1433. — Item Jakub, mierzicz przisezny krále Ladislawuow . . . tak prawi, zie gest mierny lan LXIIII strichow . . .

<msContents>

<msItem n="1">

<locus from="id_0001" to="id_0216">

1-216 pp.

</locus>

<incipit>

Tato kronyka gest od poczatku czeske zemye y o wssech knyezetěch y kralych

</incipit>

<explicit>

a tak na zbraslawy podle otcze sweho pobrabana etc. Et sic est finis alleluia. Explicit Cronica Boemie scripta per manus Petri de Thynhorss. Finita Anno domini M0.CCCC°.VH°. feria secunda ante festum sancti Wenceslai in Castro Rudnicensi domino ipsius Reverendo tunc ibi existente etc. Finis adest vere, mercedem posco habere. Such tuch pruch anima vendax.

<supplied>

následují pozdější přípisky

</supplied>

TEI = Text Encoding Initiative

Standard pro vytváření, uchování a sdílení v elektronické podobě

- ve formátu XML
- tvořený hlavně pro humanitní obory:
 - zpracování **rukopisů**, studií, **historických pramenů**, starých tisků, jazykových korpusů, **kritických edic**, starověkých napsů

- Standard je možné přizpůsobit potřebám konkrétních projektů
- TEI (TEI-C) – Text Encoding Initiative Consortium (<https://tei-c.org/>)
 - zajišťuje propagaci a vývoj TEI/TEI Guidelines



Text Encoding Initiative

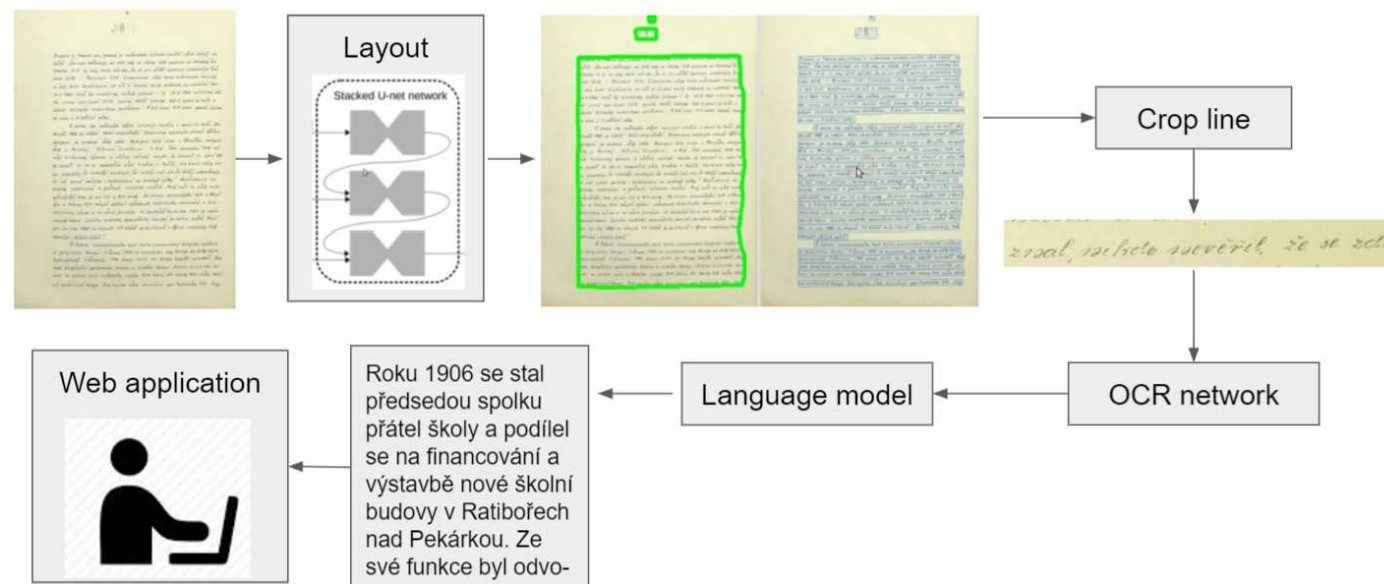
The Text Encoding Initiative (TEI) is a consortium which collectively develops and maintains a standard for the representation of texts in digital form. Its chief deliverable is a set of Guidelines which specify encoding methods for machine-readable texts, chiefly in the humanities, social sciences and linguistics. Since 1994, the TEI Guidelines have been widely used by libraries, museums, publishers, and individual scholars to present texts for online research, teaching, and preservation. In addition to the Guidelines themselves, the Consortium provides a variety of [resources](#) and [training events](#) for learning TEI. Information on [projects using the TEI](#), a [bibliography of TEI-related publications](#), and [software](#) developed for or adapted to the TEI.

The TEI Consortium is a nonprofit membership organization composed of academic institutions, research projects, and individual scholars from around the world. Members contribute financially to the Consortium and elect representatives to its Council and Board of Directors. In commemoration of the TEI community's 30th anniversary, it was awarded the 2017 Antonio Zampolli Prize from the Alliance of Digital Humanities organizations.

Want to become active in the TEI community? [Become a TEI Member](#), join a [special interest group](#), sign up for the [TEI-L mailing list](#), and come to our [annual conferences and members' meetings](#).

OCR/HTR

- OCR – Optical Character Recognition
- HTR – Handwritten Text Recognition
- Automatizovaný převod tištěného nebo rukou psaného textu z obrázku do strojem čitelné podoby



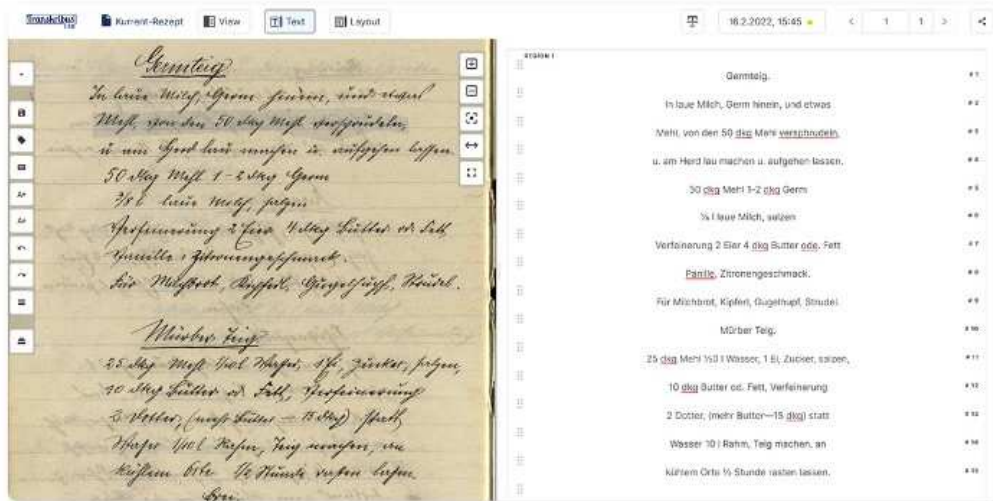
Transkribus

- <https://readcoop.eu/transkribus/>
- Online i desktop verze
- Možnost vytvoření vlastního modelu

Transkribus Lite

[Try now](#) 

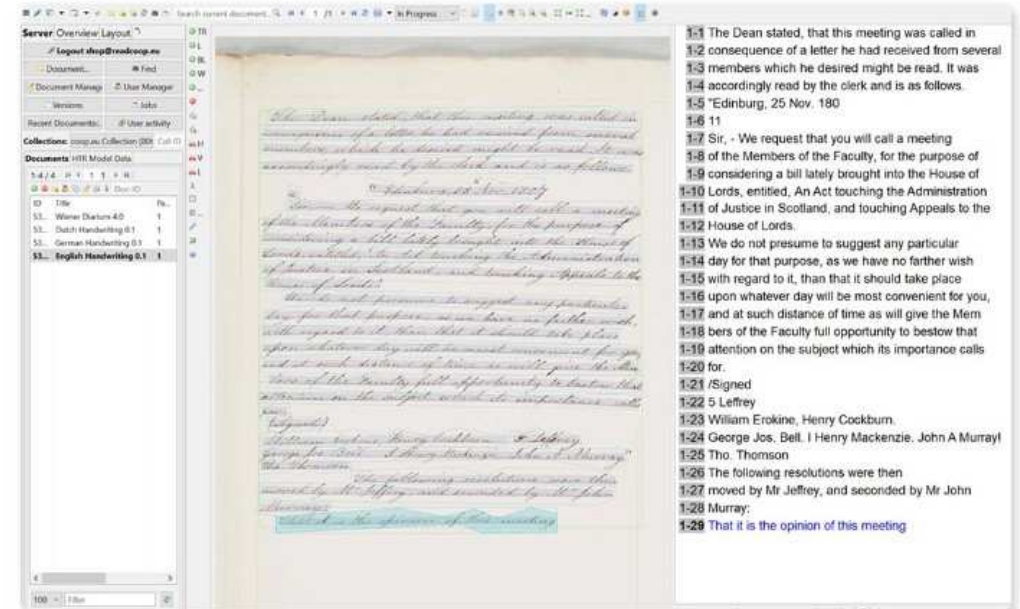
Transkribus Lite is the **browser version** of Transkribus. Automatically **transcribe**, comfortably **edit**, and easily **collaborate** on historical documents. And with Transkribus Lite you can **train your own AI models**. In your browser.



Transkribus eXpert

[Download](#) 

The Expert Client is the standalone version of Transkribus with the full power of the Transkribus platform: **digitisation**, **AI-powered recognition**, **transcription** and **searching of historical documents**.



Pero

- <https://pero-ocr.fit.vutbr.cz/index>
- Z dílny MZK a VUT
- Zaměření především na kurent
- Jenom online verze
- Bez možnosti tvorby vlastního modelu

Analýza textu

- Nejstarší součást Digital Humanities
- Distant Reading – metoda zkoumání vztahů slov v textu bez nutnosti porozumění významu
- <https://voyant-tools.org>

Mapy a prostorová analýza

- Georeferencování – přidání současných geografických koordinátů pro starou mapu
- <https://www.oldmapsonline.org>
- Tvorba geografického informačního systému: propojení prostorových a atributových dat pro analýzu dat na mapě

Programy

- GoogleMyMaps
- <https://www.google.com/maps/d/u/0/>
- Online aplikace
- https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1iKUMQWdP6IrZLojAW-OChAjCRuT_9aA&usp=sharing

- QGIS
- <https://qgis.org/en/site/>
- Volně stažitelný program



Dataset
vytvorili:
Martin
Fridrich a
Markéta
Zachová

MUNI
ARTS

Sít'ová analýza

- Mapování propojení mezi osobami
- Palladio
- <https://hdlab.stanford.edu/palladio/>
- Online aplikace
- Gephi
- <https://gephi.org>
- Volně stažitelný program

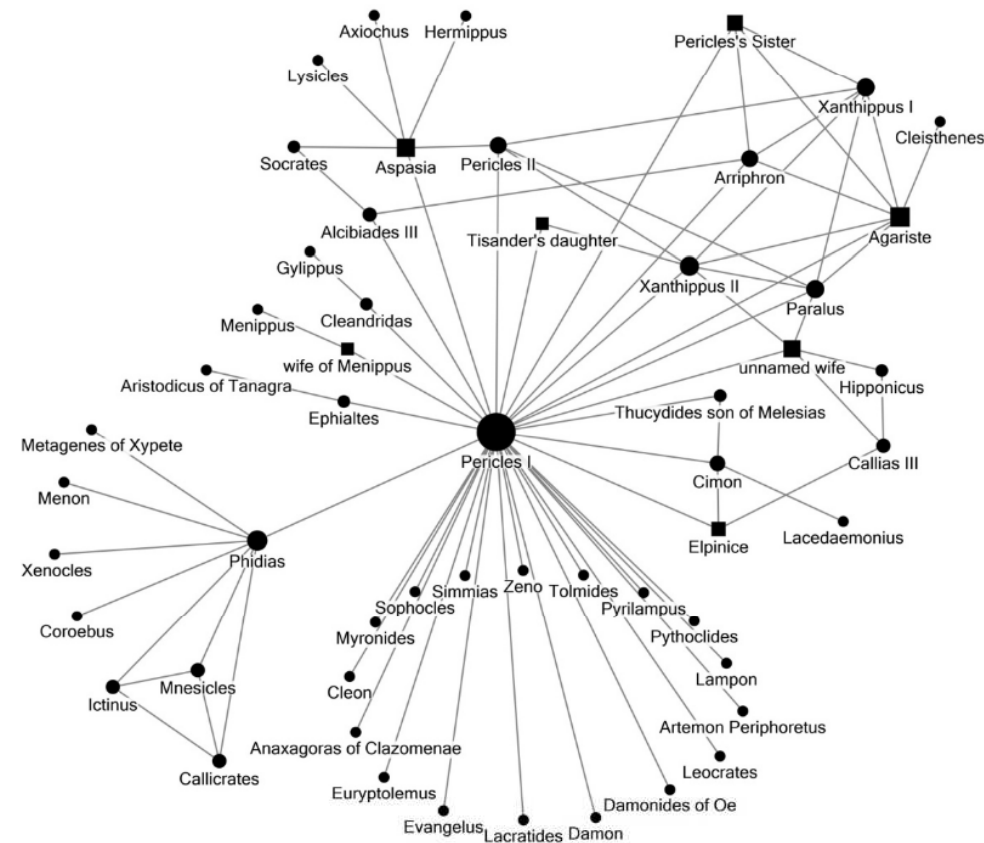


Fig. 1: The social network of Pericles in the mid-fifth century BC in Athens based on Plutarch's *Life of Pericles*. Women are represented by square nodes; men are disks.¹²

Práce s databázemi - <https://cantusindex.org>



Image link



1BREVIER_1587_1590_No1269_006.jpg

[+ Add new chant](#)

[» View full index](#)

[» Analyse this source](#)

Source navigation

1ra ▾

>1rb

Folio: **1ra** - Feast: **Nativitas Domini**

1P **V** *Beatus auctor** 006276

2T **A** *Natus est nobis ho..* 003857

3T **PS** *Legem pone** 9020118a

4T **R** *Speciosus forma** 007683

5T **V** *Diffusa est gratia* 007683a

Edit Chant *Natus est nobis hodie salvator qui*

View

Edit

Folio	Sequence	Office	Genre	Position	Cantus ID	Mode
1ra	2	T ▾	A ▾		003857	

Full text

Natus est nobis hodie salvator qui est Christus dominus in civitate
David

Feast

Nativitas Domini ▾

Feasts that follow (BETA): [Stephani \(49x\)](#) | [Nativitas Domini,8 \(3x\)](#) | [Epiphania \(3x\)](#) | [Dom. p. Nat. Dom. \(3x\)](#) | [Circumcisio Domini \(2x\)](#) | [Dom. 1 Adventus \(2x\)](#) | [Nativitas Mariae \(1x\)](#) | [Sabb. de Passione \(1x\)](#) | [Dom. 3 p. Pascha,8 \(1x\)](#) | [Dom. Resurrectionis \(1x\)](#) | [Ad Processionem \(1x\)](#) | [Andreae \(1x\)](#) | [In Letaniis maj. \(1x\)](#) | [Fer. 5 Hebd. 4 Quad. \(1x\)](#) | [Cathedra Petri \(1x\)](#) | [In Dedicacione Ecclesiae \(1x\)](#) | [Dom. 1 p. Epiph.,8 \(1x\)](#) | [Vigilia Nat. Domini \(1x\)](#) | [Dom. 23 p. Pent. \(1x\)](#) | [Petri \(1x\)](#) | [Revert changes](#)

Rubrics


ad iii

https://fragmentarium.ms

Edit Document: F-pogk: Betliar, Slovenské národné múzeum – Múzeum Betliar, K0000/01804, Cover

Basic Metadata


Links

 Fields marked with one star (*) are required for **saving/adding** a document. Fields marked with two stars (**) are required for **publishing** a document.

Fragment Title: ** 

Breviary - Lectionary




Fragment Subtitle: 

Proprium de tempore: Dom. 1 p. Epiphaniam

Material: **

Parchment

Place of Origin: 

Date from / Date to: 

From: 1326

To: 1375

Prostor pro vaše témata