

Klasifikace a systémová analýza - obsah kurzu:

Studenti si prostřednictvím řešení aplikačních úloh osvojí teoretické principy a metody a techniky klasifikace, systémové analýzy a modelové tvorby. Naučí se aplikovat zásady fasetové analýzy pro umožnění vícekritériální klasifikace a přístupu k informacím. Seznámí se se standardizovanými technikami analýzy, modelování a návrhu datových a dokumentových struktur.

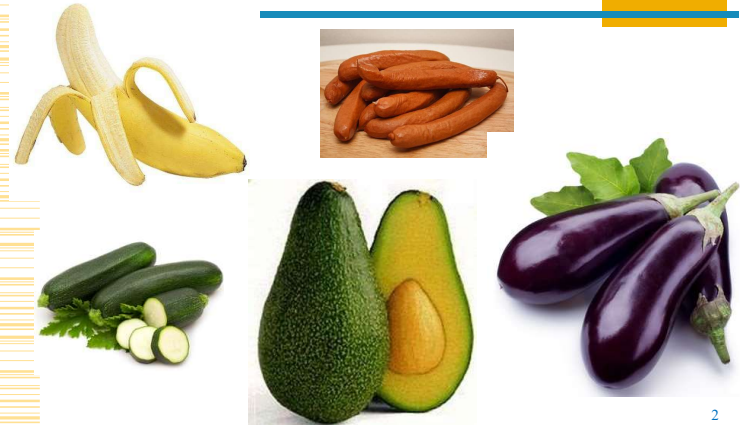
- teoretické principy
 - metody, techniky, pravidla
 - procesy
 - standardy
 - systémy
- } KSA

ÚISK – KSA T01

1

1

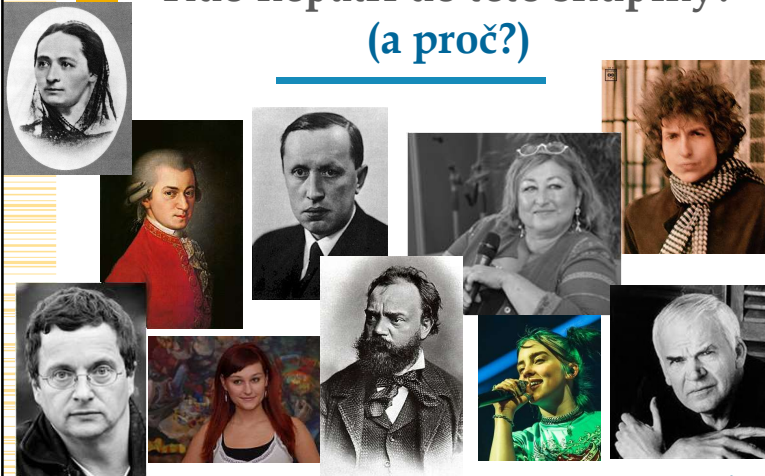
Co nepatří do této skupiny? (a proč?)



2

2

Kdo nepatří do této skupiny? (a proč?)



ÚISK – KSA T01

3

3

Klasifikace je...

- proces / činnost (*sloveso*)
 - produkt (*podstatné jméno*)
- 1) Proces / činnost
tvorba tříd ⇒ členění, seskupování
 - 2) Proces / činnost
zařazení do třídy ⇒ třídění
 - 3) Produkt
struktura tříd ⇒ klasifikační schéma



ÚISK – KSA T01

4

4

Třída / kategorie je...

- **obecně:**
skupina materiálních nebo abstraktních **objektů, procesů či událostí**, jež považujeme z určitého pohledu nebo pro daný účel za ekvivalentní
- **v myšlení:**
kognitivní model existujících znalostí, umožňující jejich využití k rozpoznání **nových objektů nebo událostí**

ÚISK – KSA T01

5

5

Proč se klasifikuje?

Cíl klasifikace a systémové analýzy v rámci tohoto předmětu:
Organizace informací,
resp. zaznamenaných znalostí.

ÚISK – KSA T01

6

6

Kdo je to?

Our mission is to **organize** the world's **information** and make it **universally accessible** and **useful**.

ÚISK – KSA T01

7

7

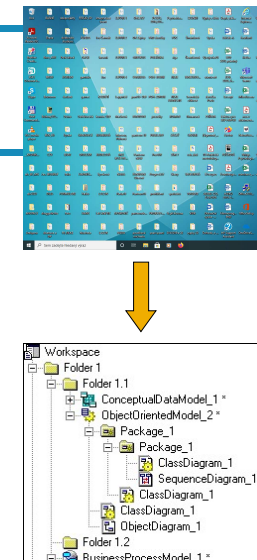
Cíl jakékoli organizace

Pořádek místo chaosu
neboli
snížení entropie
neboli
tvorba struktury

Metoda
Podobné (stejně, ekvivalentní) věci se seskupují, rozdílné věci se oddělují.

ÚISK – KSA T01

8



K čemu je pořádek?

Usnadňuje **přístup** k organizovaným věcem / zdrojům

- fyzický
abychom se k nim dostali
⇒ *nalezitelnost, viditelnost* *teď i v budoucnu*
- intelektuální
abychom jim rozuměli
⇒ *srozumitelnost*

ÚISK – KSA T01 9

9

K čemu je přístup?

Umožňuje **využití** organizovaných věcí / zdrojů (*abychom mohli...*)

- k činnosti
- k řešení problémů

↓

usability

ÚISK – KSA T01 10

10

Usability – použitelnost, upotřebitelnost (informačního zdroje/systému)

- a) k realizaci činnosti/ vykonání akce
- b) ke komunikaci
(= sdělování, sdílení, společná činnost, interakce)
- c) k poznání / k přístupu k informačním zdrojům

- jeden z faktorů UX/IX (*user/information experience*)
- týká se **snadnosti používání** informačního zdroje / systému

ÚISK – KSA T01 11

11

Použitelnost (upotřebitelnost) Konkrétní příklad: e-shop

Použitelnost k vykonání akce (*abychom mohli...*)

- vybrat si zboží
- objednat/zaplatit zboží

Použitelnost ke komunikaci (*abychom zjistili...*)

- jak hodnotí zboží ostatní zákazníci
- proč nám ještě zboží nedorazilo

Použitelnost k poznání (*abychom věděli/znali...*)

- kolik stojí prodávané zboží
- způsoby, jak lze zaplatit zboží

ÚISK – KSA T01 12

12

Principy organizace

1

na tri týdny
Ctenář4 signatura
Koutecký 2008
A1586 Vladimír
TajnýdenikLaury
29. září
Palmerové ()
z Prahy
si půjčil

2

Čtenář Vladimír
Koutecký z Prahy 4
si 29. září 2008 půjčil
na tri týdny "Tajný
denik Laury Palmerové"
(signatura A1586).

Prínos organizace:
naležitelnost
srozumitelnost

13

Principy organizace

1

na tri týdny
Ctenář4 signatura
Koutecký 2008
A1586 Vladimír
TajnýdenikLaury
29. září
Palmerové ()
z Prahy
si půjčil

2

Čtenář Vladimír
Koutecký z Prahy 4
si 29. září 2008 půjčil
na tri týdny "Tajný
denik Laury Palmerové"
(signatura A1586).

3

čtenář	adresa	ID ctenáře
Vladimír Koutecký	Praha 4	125
Jana Králová	Brno	126

ID ctenáře	datum vypůjčky	vypůjčení lhůta	signatura
125	29.9.2008	3 týdny	A1586
126	16.8.2008	4 týdny	A1586
125	29.9.2008	3 týdny	B3457

Přínos organizace znalostí:
naležitelnost
srozumitelnost
prístup => zvýšení hodnoty
využití => komunikovatelnost
předvídatelnost

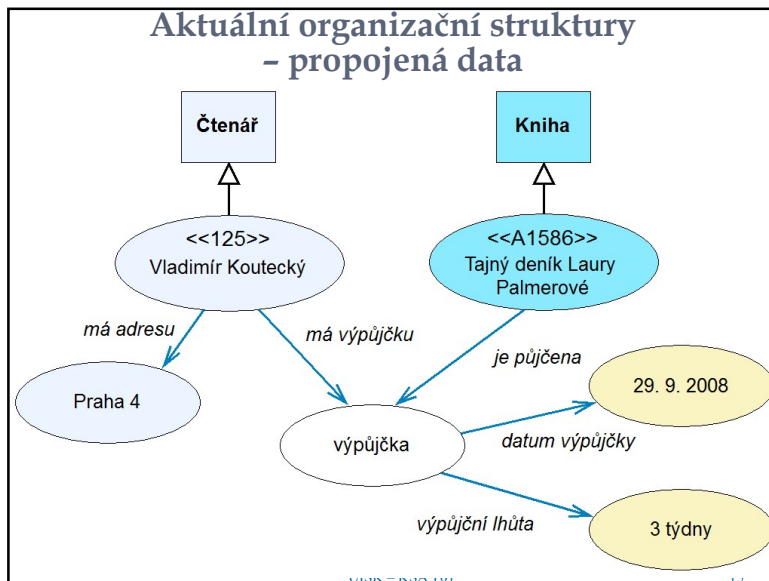
označení (metadata)
umístění (kolokace)

identifikace

signatura	kniha
A1586	Tajný deník Laury Palmerové
B3457	Umělá inteligence

ÚISK - KSA T01

14



15

Efekt organizace / struktury - předvídatelnost, odvozování => tvorba nových znalostí

12	48	6	3	24	?
3	6	12	24	48	?

Periodická tabulka prvků

ÚISK - KSA T01 16

16

Co se klasifikuje?

- 1) Věci, jevy, události (*svět 1*)
- 2) Informace/znalosti o věcech
 - v mysli (*svět 2*)
 - zaznamenané (*svět 3*)
- 3) Informace o zaznamenaných znalostech (metadata) (*svět 3*)



ÚISK – KSA T01 17

17

Co se klasifikuje? 3 světy K. R. Poppera



svět 1	svět 2	svět 3
fyzický svět hmoty a energie	svět lidského vědomí	svět řeči – výtvoř lidského ducha
	<i>subjektivní (implicitní) znalosti</i>	<i>objektivní (explicitní) znalosti</i>



ÚISK – KSA T01 18

18

Dosavadní shrnutí – 1

- V rámci tohoto předmětu chápeme klasifikaci jako (sub)disciplínu organizace znalostí

ÚISK – KSA T01 19

19

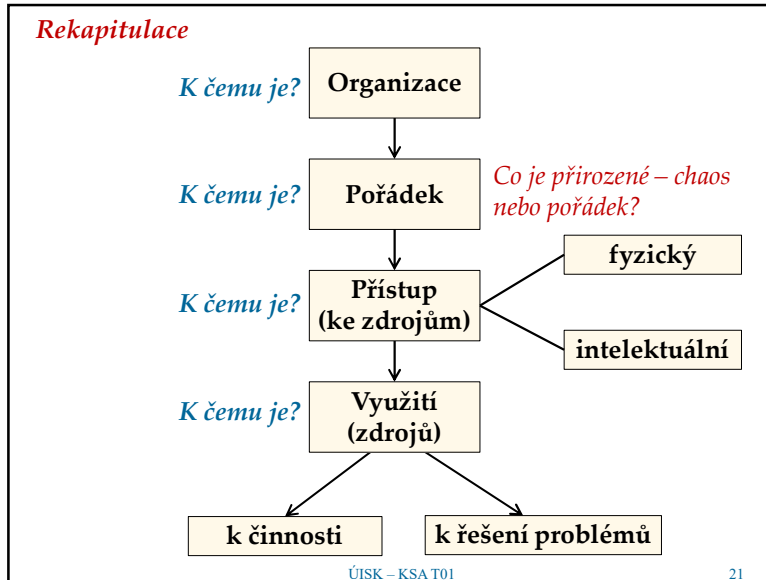
Organizace informací a znalostí – proměny terminologie

- Pořádání ⇒ **Organizace**
- Informace ⇒ **Znalost**
- Data ⇒ **Data** ★★★★★
- Vyhledávání ⇒ **Přístup**
- Pořádání informací ⇒ **Organizace znalostí**
(*knowledge organization – KO*)
- Selekční jazyk, autority ⇒ **Systém organizace znalostí**
(*knowledge organization systems – KOS*)



ÚISK – KSA T01 20

20



21



22

Specifika organizace znalostí

1) Oblasti **využití** organizovaných znalostí
Jaké činnosti / problémy pomáhají realizovat / řešit?

- **poznání** (*abychom věděli...*)
znovu-vyhledání již známého (*vím, co nevím*)
objevování neznámého (*nevím, co nevím*)
předvídání (*vím, co bude*)
- **výběr hodnotných a důvěryhodných zdrojů** (*interpretace, hodnocení*)
- **tvorba nových znalostí** (*aby byl pokrok / vývoj / inovace*)
- **tvorba informačního prostředí**

2) Rozdíly mezi organizací znalostí v lidské mysli a mezi organizací zaznamenaných znalostí. Používané principy jsou „nepřirozené“, v rozporu s tím, jak skutečně myslíme.

ÚISK – KSA T01 23

23

Dosavadní shrnutí – 2

- Termín klasifikace může označovat a) tvorbu tříd, b) začleňování do tříd, c) strukturu tříd

ÚISK – KSA T01 24

24

Terminologie klasifikace		
klasifikace	třída	prvek
kategorizace	kategorie	člen
konceptualizace	druh/rod	element
taxonomie	faseta	entita
třídění	(entitní) typ	exemplář/exemplifikace
typologie	taxon	ilustrace
nomenklatura	klasifikátor	(logické) individuuum
číselník	klastr	instance
kladistika	klad	jednotlivina/partikulárie
fylogenetika	množina	objekt/subjekt
ontologie	pojem	případ
	pojmové pole	token
	topik (námět, <i>topic</i>)	událost
	obecnina/univerzálie	věc
	synset	výskyt

25

1) Klasifikace jako tvorba tříd

- jedna z forem analýzy
- rozdělení předmětů a jevů do skupin a podskupin podle jejich vzájemné shody a odlišnosti

kritérium členění
(lat. *principium / fundamentum divisionis*, angl. *order principle, filing criterion / principle, criterion of distinction*)

vlastnost, na základě které se klasifikuje (třídí, kategorizuje, řadí)


26

Kolik kritérií členění šatů?

ŠATY

- LATEST DRESSES
- MAXI ŠATY
- MIDI ŠATY
- MINI ŠATY
- ŠATY LEN
- ÚPLETOVÉ ŠATY
- TKANINOVÉ ŠATY
- ŠATY SLIM FIT
- ŠATY REGULAR FIT
- OVERSIZE ŠATY
- VZOROVANÉ ŠATY
- JEDNOBAREVNÉ ŠATY
- ELEGANTNÍ ŠATY
- SPORTOVNÍ LOOK

new



CAREMORE

DÁMSKÉ ŠATY TEJ

27

2) Klasifikace jako zařazování do tříd

Proces klasifikace v kontextu **procesů** organizace znalostí

- Definování
- Identifikace
- Indexace
- Klasifikace
- Koordinace
- Obsahová analýza
- Popis
- Řazení
- Strukturování

28

Klasifikace jako proces 1) tvorby tříd a 2) zařazování do tříd

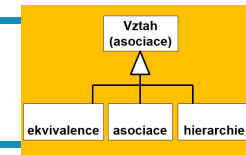
- analýza
- 1) Určíme jednotku klasifikace
→ **definování**
 - 2) Určíme identifikátor pro jednotky klasifikace
→ **identifikace**
- syntéza
- 3) Seskupíme jednotky do kategorií/tříd
→ **kategorizace**
- analýza
- 4) Určíme způsob řazení členů kategorie/třídy
→ **řazení**
 - 5) Určíme vztahy mezi kategoriemi/třídami
→ **strukturování, klasifikace**

ÚISK – KSA T01

29

29

3) Klasifikace jako klasifikační schéma



Uspořádání věcí do tříd a definování **vztahů** mezi těmito třídami

Klasifikace ≠ hierarchie

Bloomova taxonomie
kognitivních výukových cílů

[BSO](#) – Broad system of ordering

[Mendělejevova tabulka prvků](#)



ÚISK – KSA T01

30

Dosavadní shrnutí – 3

- Klasifikovat znamená spojovat a oddělovat na základě podobnosti a odlišnosti
- Podmínkou klasifikace je poznání klasifikovaných věcí
- Jeden soubor (množinu) věcí lze uspořádat různými způsoby

ÚISK – KSA T01

31

31

Jak se klasifikuje?



**„Není nic praktičtějšího než
dobrá teorie.“**

*There is nothing as practical
as a good theory.*

Kurt Lewin,
německo-americký psycholog,
9.9.1890 – 12.2.1947

ÚISK – KSA T01

32

32

Teoretická základna metod a technik organizace znalostí

■ „Vědecká“ + –

Filozofie, teorie poznání (gnozeologie, epistemologie, noetika), logika, informatika...

■ Empirická + –

Pravidla, principy, příklady dobré praxe, návrhové vzory, standardy...

33

Klasifikace a systémová analýza v kontextu věd zkoumajících informaci

filozofie

interdisciplinární vědy

kybernetika, informatika / počítačová věda, systémová věda, informační věda, kognitivní věda, umělá inteligence...

specializované vědní obory

logika, lingvistika, sémiotika, ekonomie, sociologie, psychologie, biologie...

aplikované / inženýrské obory

34

Věda vs. praxe

oblast	cíl	výstupy	
		produkt	norma
věda / výzkum	poznání	myšlenky	vědecký zákon
výroba / řemeslo	produkce hmotných či nehmotných statků	produkty, služby	standard

35

Věda vs. praxe vs. inženýrství

oblast	cíl	výstupy	
		produkt	norma
věda / výzkum	poznání	znalosti	vědecký zákon
inženýrství	řešení problémů	návrhy	metodika
výroba / řemeslo	produkce hmotných či nehmotných statků	produkty, služby	standard

36

Inženýrství – *engineering*

- systematická **aplikace vědeckých znalostí** při návrhu a tvorbě cenově efektivních **řešení praktických problémů**
- vychází z předem určeného **cíle**, existujících **omezení** a požadované **spolehlivosti**
- uplatňuje se při tvorbě **rozsáhlých, složitých** a **technologicky náročných** artefaktů
- řešení respektuje existující **standardy** a je **dokumentováno**
- má **etický aspekt** **ALE**

ÚISK – KSA T01

37

37

Obecný postup inženýrského návrhu

- 1) analýza problému
- 2) volba metodiky a nástrojů / technik
- 3) modelování, návrh
- 4) výroba / realizace / implementace / správa

ÚISK – KSA T01

38

38

Metody a techniky?

- **Metoda (též metodika)** je cesta
 1. Kam? Co je naším cílem?
 2. Jak se k němu dostaneme?
- **Technika (též nástroj)** je pomůcka
 1. K čemu? Co chceme udělat?
 2. Čím to uděláme?

ÚISK – KSA T01

39

39

Příklad: Obraz






Co chceme dělat (cíl)	Metodika (jak to dělat)	Nástroj, technika (čím to dělat)
1. Pověsit obraz na stěnu	Návod: https://www.youtube.com/watch?v=9has9azaY7U	skoba, hřebík, vrtačka, kladívko...

40

Příklad: Obraz 		
Co chceme dělat (cíl)	Metodika (jak to dělat)	Nástroj, technika (čím to dělat)
1. Pověsit obraz na stěnu	Návod: https://www.youtube.com/watch?v=9has9azaY7U	skoba, hřebík, vrtačka, kladívko...
2. Namalovat obraz	Příručky: 	barvy, tužky, štětce...



41

Příklad: Obraz 		
Co chceme dělat (cíl)	Metodika (jak to dělat)	Nástroj, technika (čím to dělat)
1. Pověsit obraz na stěnu	Návod: https://www.youtube.com/watch?v=9has9azaY7U	skoba, hřebík, vrtačka, kladívko...
2. Namalovat obraz	Příručky: 	barvy, tužky, štětce...
3. Digitalizovat obraz	Metodika digitalizace 	počítač, software, skener, paměťové médium, ...

42

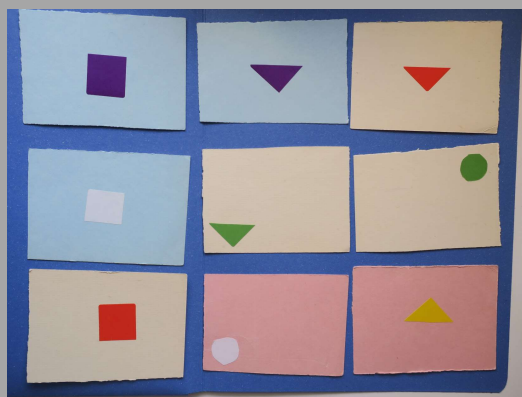
Příklad: Obraz 		
Co chceme dělat (cíl)	Metodika (jak to dělat)	Nástroj, technika (čím to dělat)
1. Pověsit obraz na stěnu	Návod: https://www.youtube.com/watch?v=9has9azaY7U	skoba, hřebík, vrtačka, kladívko...
2. Namalovat obraz	Příručky: 	barvy, tužky, štětce...
3. Digitalizovat obraz	Metodika digitalizace 	počítač, software, skener, paměťové médium, ...
4. Popsat obraz	Pravidla: RDA CCO – Cataloging cultural objects 	slovníky, soubory autorit, klasifikace...

43

Příklad: Obraz 		
Co chceme dělat (cíl)	Metodika (jak to dělat)	Nástroj, technika (čím to dělat)
1. Pověsit obraz na stěnu	Návod: https://www.youtube.com/watch?v=9has9azaY7U	skoba, hřebík, vrtačka, kladívko...
2. Namalovat obraz	Příručky: 	barvy, tužky, štětce...
3. Digitalizovat obraz	Metodika digitalizace 	počítač, software, skener, paměťové médium, ...
4. Popsat obraz	Pravidla: RDA CCO – Cataloging cultural objects 	slovníky, soubory autorit, klasifikace...
5. Klasifikovat obraz	Třídění kartiček	papírové kartičky software

44

Technika klasifikace/kategorizace - třídění kartiček



ÚISK – KSA T01

45