Písemná forma sdělení

Neznalost komunikační techniky často neumožní obhájit prventsví objevu.

> A.F.Darwin: Ve vědě získá kredit ten, kdo přesvědčí svět, ne ten, koho myšlenka napadne jako prvního.

Cíl sdělení

1. informovat,
2. přesvědčit (o správnosti nějakého postupu).

Čtenář

1. recenzent,
2. rešeršér (researcher),
3. specialista.

Třístupňová struktura textu

1. Motivace a vyjádření teze (úvod).
2. Jádro sdělení (stať).
3. Shrnutí a širší souvislosti (závěr).

- Struktura se opakuje v menších jednotkách, často až po úroveň odstavců.
- Členění není vždy explicitní.

Příklad odstavce:

> Existuje ještě jiná hierarchie, a to hierarchie pojmů od konkrétních k abstraktním. Ta však nemá nic společného s uvedenou hierarchií jazyků, neboť abstraktní slova lze také chápat jako slova primárního jazyka.

V. Novák. *Fuzzy množiny a jejich aplikace*, SNTL 1986, str. 110

IMRAD struktura dokumentu

Introduction, **M**aterials and Methods, **R**esults, **D**iscussion

od r. 1950

1. Název
2. Jméno autora/autorů
3. Název instituce
4. Abstrakt
5. Úvod
6. Stať (důkaz: teoretický a experimentální)
7. Diskuse
8. Závěr
9. Poděkování
10. Reference
11. Dodatky

1. Název

Labyrint světa a ráj srdce, to jest světlé vymalování, kterak v tom světě a věcech jeho všechněch nic není než matení a motání, kolotání a lopotování, mámení a šalba, bída a tesknost a naposledy omrzení všeho a zoufání; ale kdož doma v srdci sedě, s jediným Pánem Bohem se uzavírá, ten sám k pravému a plnému mysli upokojení a radosti že přichází.

2. vyd., Amsterdam, MDCLXIII

Dobrý název

- **nepodává vysvětlení**

  Optimalizace výroby elektrokotlů (typu dílna)

  [OTS 2000]

- **neobsahuje zbytečná slova**

  Contribution to the calculation of nonaxially symmetrical reflectors

  [Radiotekhnika i Elektronika 25(9):1980]

  Entity classification and folders: Another way how to enhance and exploit E-R model

  [Poster 96]

- **obsahuje co nejvíce klíčových slov**

  Použití lineárních metod pro zpracování EEG signálu

  [Poster 96]

Název stručně deklaruje téma a záběr

Negativní příklady:

Testovací, vyhodnocovací a řídicí systém pro zjišťování některých psychofyziologických parametrů člověka s možností jejich stabilizace.

[Biomedicínské inženýrství 1995]

Sériová sběrnice [Poster 1996]

Function Investigation [Workshop 93]

Monitorovací systém [Poster 95]

Snímání cylindrických vložek [OTS 2000]

Pozitivní příklad:

Vyhodnocování zmasivosti prasat

[Biomedicínské inženýrství 1995]

Název neobsahuje zkratky

- musí umět přečíst nespecialista
- hledání v citační databázi

Příklady:

3D SAR Measurements of Hyperthermia Applicators in Water Phantom

[Biomedical Engineering and Biotechnology 1994]

(SAR = specific absorption ratio, synthetic aperture radar)

3811 položek v INSPECu 1966-2001

Meso-tetra(4-sulphonatophenyl)porphine Bonding to Hemopexin and Albumin and its Photodynamic Effect on Human Erythroleukemia (HEL) Cells.

[Biomedical Engineering and Biotechnology 1994]

DGPS Corrections Dissemination Using LF Transmitters [Poster 97]

Analýza dynamického chování EDU při imitaci provozu s primární regulací frekvence [Poster 96]

Prediktivní řízení LTI a NLIN systémů [Poster 96]

2,3. Jména autorů a název instituce

autor:

- významně se podílel na zadání, plánu, experimentech, zpracování výsledků a jejich analýze
- ostatní jsou uvedeni v poděkování
- jména bez titulů
- první je hlavní autor

instituce:

- název instituce
- ne nutně adresa
- e-mail

4. Abstrakt

Stručný obsah textu v sevřené formě (miniverze celého textu), někdy doplněn klíčovými slovy.

> B. Pascal: Omlouvám se za tak dlouhý dopis, neměl jsem čas napsat kratší.

Účel:

1. Specialista *rychle* identifikuje obsah.
2. Nespecialista si *rychle* utvoří přehled o tom, co autor vyřešil, jak to vyřešil, proč je to důležité a čím se liší od ostatních.
3. Efektivní hledání v citační databázi.

Typy abstraktu:

1. indikativní, deskriptivní (např. vládní zpráva)
2. informativní (např. časopisecký článek)
3. rozšířený (např. příspěvek na konferenci SPIE)

Informativní abstrakt

- z pohledu autora
- cca 150–250 slov, cca. 1 odstavec
- **formulace problému, metoda, hlavní data a závěry**
- nic, co není v plném textu
- bez citací, ilustrací, diskuse, ...
- neobsahuje všeobecně známé informace
- splňuje test prvních šesti slov

  prvních šest slov musí být konkrétní sdělení
- úroveň detailu záleží na předpokládaném čtenáři

Rozšířený abstrakt

- do 10 stran, typicky 2–3 strany
- více detailů, reference a srovnání s ostatními, důkazy klíčových tvrzení, obrázky
- **čtenář mu porozumí za méně než 1 hodinu**
- jasný popis metody a jejích výhod
- neobsahuje:
  1. otevřené otázky a nová témata
  2. detaily důkazů, implementace a experimentů
  3. implikace mimo hlavní myšlenku textu
  4. informace, které se neobjeví v plném textu

Příklad informativního abstraktu

Abstrakt. Robustní nalezení hustých stereokorespondencí vyžaduje, aby kamery tvořící stereopár byly od sebe málo vzdálené. Malá vzdálenost kamer však vede k velké rekonstrukční chybě. Abychom překonali tento antagonismus, potřebujeme subpixelovou přesnost. Metoda navržená v tomto článku má výhodu v tom, že nevyžaduje počáteční odhad. [. . .] Provedli jsme experimenty na syntetických a reálných datech a porovnali náš algoritmus s řadou známých metod.

Pro širšího čtenáře:

Podmínkou přesného vyřešení problému rekonstrukce tvaru geometrického objektu ze stereovidění je nalezení korespondence mezi body v obrazech stereopáru. Robustní . . .

Příklad informativního abstraktu II

Cíl práce. Cílem této práce bylo odzkoušení metody rekonstrukce povrchu objektů z naměřených bodů v prostoru. Použitý algoritmus rekonstrukce byl implementován v práci *Huguese Hoppa: Surface reconstruction from unorganized points.* Zdrojový kód algoritmu je umístěn na webové stránce `http://www.research.microsoft.com/~hhoppe`.

Nedostatky:

- špatně formulovaný cíl: proč se to dělalo?
- žádné informace o metodě a závěrech
- umístění zdrojového kódu je nerelevantní informace
- nesprávný způsob citace

Příklad informativního abstraktu III

Abstract. We propose in this article a corner detector algorithm, which leads to results both on mono-spectral and multi-spectral images. To validate the method, we compare its mono-spectral version to <u>Harris detector</u>, which is the most frequently used in literature. This study shows that the proposed method gives generally more efficient results. However, <u>bad localizations</u> appear for very blurred images (as for most corner detectors). <u>Therefore</u>, we have implemented a sub-pixel detector able to find the exact corner position.

Klady:

- správný způsob citace **v abstraktu**
- kritika a řešení

Příklad informativního abstraktu IV

Abstract. This paper proposes an automated method for extracting 39 feature points from 3D facial image, and shows that 3D facial caricaturing can be realized by such these smaller number of feature points provided and that these 39 feature points could be extracted automatically.

As a result, it was clarified by comparing 3D caricature of 3D PICASSO system with that of a famous caricaturist Mr. Yoshida that 3D features of the facial image couls be utilized to generate more impressive facial caricature than the 2D one.

Nedostatky:

- číslo 39 není použito tak, aby to byla relevantní informace
- opakování stejného výrazu
- nesprávný způsob citace
- nepřesné hodnocení

5. Úvod

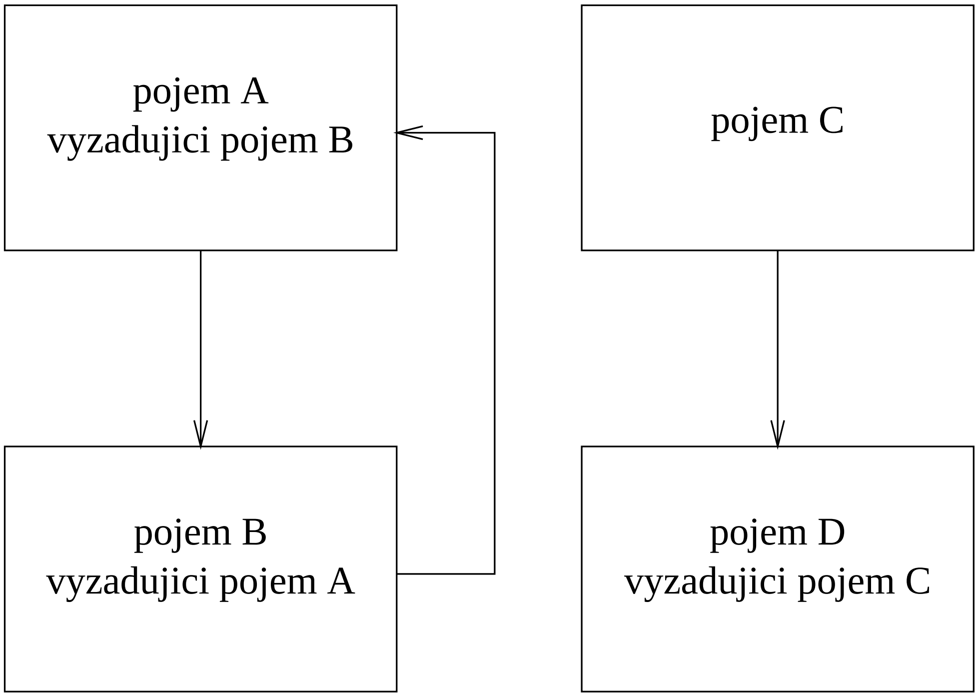
Definuje objekt/cíl zájmu nebo pracovní hypotézu a důvod, který tento zájem vyžaduje (=motivaci), dále okruh problémů, které vyžadují zobecnění nebo nový pohled. Příběh o vzniku práce (dává logickou stavbu).

- Odpovídá na otázku **proč je téma důležité.**
- Vymezuje **šíři záběru**:
  - hranice, za kterou se nepůjde,
  - zjednodušující podmínky,
  - důvody volby/rozhodnutí (modelu),
  - metoda, která bude použita.
- **Zavedení pojmů** a zkratek.
- Výsledek **literární rešerše**: přehled současného stavu.
- Odstavec o **struktuře zbytku textu**, naznačení hlavního výsledku.
- ‚Příběh o vzniku práce' dává sevřenou logickou stavbu
- Nikdy se neuvádějí poznatky známé z učebnic!

6. Stať

Hlavní část textu, prezentuje materiál k podpoře nebo vyloučení pracovní hypotézy.

- **Induktivní:** Z předpokladů vyvozuje závěr a dokazuje ho.
- **Od obecného ke speciálnímu**; témata mají logickou návaznost bez přeskoků



- Každý odstavec **jedno podtéma** a **jeden závěr**.
- Vyšší témata organizována do podkapitol o **podobné úrovni důležitosti tématu**.

Ilustrace a tabulky

Funkce ilustrace:

- Pro rychlejší **pochopení**.
- Jako příklad pro čtenáře.
- Jako přehledná demonstrace nějakého závěru.

Provedení:

- Na začátku stránky.
- V textu mají odkaz a podrobné vysvětlení.
- Samy o sobě tvoří příběh nezávislý na vlastním textu.
- **Tabulka** ukazuje přesné formátované údaje.
- **Graf** ukazuje tendenci, průběh, strukturu, obrazec.
- **Schéma, diagram** ukazuje logickou strukturu.
- **Obrázek** dokumentuje experiment a přehledně zobrazuje výsledek.

Ilustrace se **stručnými** vysvětlivkami tvoří příběh nezávislý na hlavním textu.

Matematická sazba

- Vzorce jsou částí věty včetně interpunkce, například

$$z = a\,x + b\,y + c, \tag{1}$$

  kde $a, b, c \in R$ jsou konstanty a x, y proměnné.

- V textu se odkazují (1).
- Dodržují se obvyklé druhy písma a značek.

$$\mathbf{x} = \mathbf{A}\,\mathbf{b} \tag{2}$$

$$\mathbf{z} = \mathbf{x} \times \mathbf{y} \tag{3}$$

$$c = a \cdot b \tag{4}$$

$$f = e + \Big(d + \big(c + (b + a)\big)\Big) \tag{5}$$

$$\begin{aligned} H_c = \frac{1}{2n} \sum_{l=0}^{n} (-1)^l (n-l)^{p-2} \sum_{l_1+\dots+l_p} \prod_{i=1}^{p} \binom{n_i}{l_i} \\ \cdot \big[(n-1) - (n_i - l_i)\big]^{n_i - l_i} \end{aligned} \tag{6}$$

Stať: Experiment

Součást statě u prací postupujících experimentální metodou. Zahrnuje odpovědi na všechna důležitá tvrzení, která nebyla dokázána jinou metodou (matematicky).

- Podmínky a průběh experimentu, ověřitelnost.
- Jen skutečnosti demonstrující důležité závěry.
- Souvislý text plynoucí v logickém pořadí.
- Popsán tak, aby byl reproducovatelný.
- I výsledky odporující pracovní hypotéze (často meze funkčnosti).

7. Diskuse

Diskuse a interpretace výsledků textu z autorovy vlastní perspektivy. Je konfrontací výsledků s údaji v literatuře.

- Za popisem experimentu
- Neopakuje žádnou část textu.
- Závěry vyplývající z diskuse; včetně rozporných.
- Končí potvrzením, vyvrácením nebo omezením platnosti pracovní hypotézy.

8. Závěr

Souhrn stati a diskuse v širších souvislostech.

- Širší než abstrakt.
- Význam práce ve světle toho, co udělali ostatní.
- Vytyčuje nové směry, témata, otázky.

9. Poděkování

- Kdo se podílel, ale ne tolik, aby byl spoluautor
- Poděkování grantovým agenturám
- Poděkování poskytovateli dat

Závěr

Díky jednotlivým funkcím, jenž každá měla svou jedinečnou funkci, nebylo již dále obtížné poskládat střípky k dokončení díla. Tato myšlenka se osvědčila. Její hlavní výhodou bylo snadné odladění. V případě, kdy určitá funkce neplnila svoji úlohu dle představ, dala se nahradit jinou a to bez jakýchkoliv větších zásahů do hlavního řídícího skriptu.

Měl bych také uvést, že jednou z klíčových funkcí, která mi umožňovala přechmátnout kostičku. Její implementace nebyla jednoduchá, ale přesto se mi podařilo dosáhnout požadovaného cíle. Celý úspěch spočíval v tom, že tato jediná funkce dostala jako vstupní parametry úhel pod kterým kostičku robot drží a úhel požadovaný. Dále bylo ještě možné zadat úhel o kolik má kostičku otočit. Samozřejmě zde byly přípustné hodnoty po devadesáti stupních, resp. stoosmdesáti. Použití této funkce značně zjednodušovalo řídící skript. To proto, že nebylo již dále nutné se starat o to, zda držím kostičku pod správným úhlem, či ne. Zavolala se ona tato funkce. Ta v případě, že byla poloha různá od požadované, provedla přechmátnutí. Bylo tedy postačující si uchovávat v nějaké proměnné aktuální stav uchopení kostičky. O této funkce se zmiňuji z toho důvodu, že je to jedna z myšlenek, která by se dala použít i při některé další práce s roboty.

10. Reference

Souhrn literatury citované v textu. Každé nepůvodní tvrzení a každý převzatý materiál jsou doplněny citací.

Nepůvodní myšlenka, argument, výsledek, obrázek, část textu, atd bez reference je **plagiát**!

- přehled o existující literatuře a o souvislostech
- zdroj podrobností
- porozumnění autorově interpretaci

Nutnost citace:

1. V úvodu
   - pozorování a motivace jiných
2. Ve stati
   - přínos jiných v diskusi
3. V důkazu
   - odkaz na podrobnosti

Provedení citace ve větě a v seznamu literatury

Harvardské citování: Shinagawa a Kunii 1998 nebo Marschner et al. 1999 a vancouverské citování [4] nebo [2].

Reference

[1] D. Gusfield and R. W. Irving. *The Stable Marriage Problem: Structure and Algorithms*. The MIT Press, Cambridge, London, 1989.

[2] S. R. Marschner, S. H. Westin, E. P. F. Lafortune, K. E. Torrance, and D. P. Greenberg. Image-based BRDF measurement including human skin. Technical Report PCG-99-1, Program of Computer Graphics, Cornell University, January 1999.

[3] B. Serra and M. Berthod. Optimal subpixel matching of contour chains and segments. In *Proc. Int. Conf. Computer Vision (ICCV'95)*, pages 402–407. IEEE Computer Society Press, June 1995.

[4] Y. Shinagawa and T. Kunii. Unconstrained automatic image matching using multiresolutional critical-point filters. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 20(9):994–1010, September 1998.

Základní funkce citace v textu

Historický přehled

The mathematical foundations of planar structure and motion recovery from image point correspondences were initially presented by Tsai et al. [14] and further developed by Weng et al. [15].

[PAMI 22(8):760]

Odkaz na práce jiných

This capability is important for a distributed visual surveilance and monitoring system such as that described by [5], [11], in which the aims are to record common patterns of activity . . .

[PAMI 22(8):758]

Částečný přínos jiných při řešení daného problému

Exact maximum a posteriori (MAP) inference is an $O(T\,N^4)$ computation [34], [30].

[PAMI 22(8):835]

Odkaz na podrobnosti

If we assume that columns of S' are stationary and contaminated with white noise, and that any periodicity presents consists of a single fundamental frequency, then we can apply the well-known Fisher's test [29], [3].

[PAMI 22(8): 787]

Odkaz na podobné výsledky

The structure of Q as defined above is analogous to that used by Juang et al. [9] and Liporace [10], ...

[PAMI 22(8): 848]

11. Dodatky

- jen nezbytný materiál
- svou detailností by porušil souvislost hlavního textu

Souhrn díla

Čtenářův souhrn toho, co četl (součást anotace v jeho bibliografické databázi).

- Pochopitelný komukoliv, kdo nečetl původní materiál.
- Zdůrazňuje nejdůležitější tvrzení a závěry.
- Hodnotící komentáře obsahuje jen takové, které nejsou osobními preferencemi autora souhrnu.
- Nemusí sledovat pořadí myšlenek v původním textu
- Stručný souvislý text, podobný rozšířenému abstraktu.
- Neuvádí přímé citace z původního textu ani nepřepisuje seznam referencí.

Postup při psaní textu

1. Napsat tvrzení/cíl, rozdělit do logických celků.

2. Sestavit seznam témat a nápadů.

3. Seřadit témata do skupin.

4. Osnova (uspořádání a dopředná logická návaznost).

5. Koncept (jasnost a přesnost; myšlenkové schéma).

   Postup:

   (a) abstrakt
   (b) jádro sdělení, nejprve konceptuální část
   (c) experiment
   (d) doplnit jádro sdělení o koncepty použité v experimentu
   (e) úvod, přehled současného stavu
   (f) shrnutí a závěr
   (g) upravit abstrakt

6. Dát k přečtení alespoň jednomu kolegovi.

7. Revidovat a upravit do výsledného textu.

Maximální srozumitelnost

Jazyk a styl

Formální styl

- Žádné subjektivní, nepřesné a vágní výrazy.

  obvykle, nějaké, většinou, zdá se, extrémí velikost, přibližně identický . . .

- Žádné emocionálně zabarvené výrazy.

  opravdu dobrý, vskutku efektivní, vpravdě důležitý, velice zajímavý, . . .

- Žádné kolokvialismy a obecný jazyk.

  moc, pořád, . . .

- Žádná neurčitá tvrzení.

  metoda je se osvědčila, je dobrá, . . .

- Žádná všezahrnující tvrzení nebo zevšeobecnění.

  Vidění je opravdu důležitá schopnost člověka.

Úspornost

- Maximální kompaktnost, stručnost, žádná redundance.
- Jednodušší výraz a běžnější slovo má přednost.

  velké množství $\longrightarrow$ *mnoho*
  z toho důvodu, že $\longrightarrow$ *proto*
  ...
- Zbytečné výrazy a věty vypuštěny.

  lze tedy konstatovat
  dále bylo zjištěno, že
  ...
- The Yellow Marker Test.

Srozumitelnost

- Koheze (hladkost textu, tok argumentů).
- Přizpůsobení konkrétnímu publiku.
- Dodržení očekávaného formátu.
- Specializovaný slovník.
- Akronyma co nejméně.

...because the executive VP of ATR-I is the CEO of each lab...