



Cesta tam a zase zpátky

Filozofické problémy
informatiky

Michal Chytil

6. listopadu 2012



Shrnutí trilogie



"Svět algoritmů
a svět firem"

Hovory s informatiky 2010



"Dámy a gentlemani
v informatické profesi"

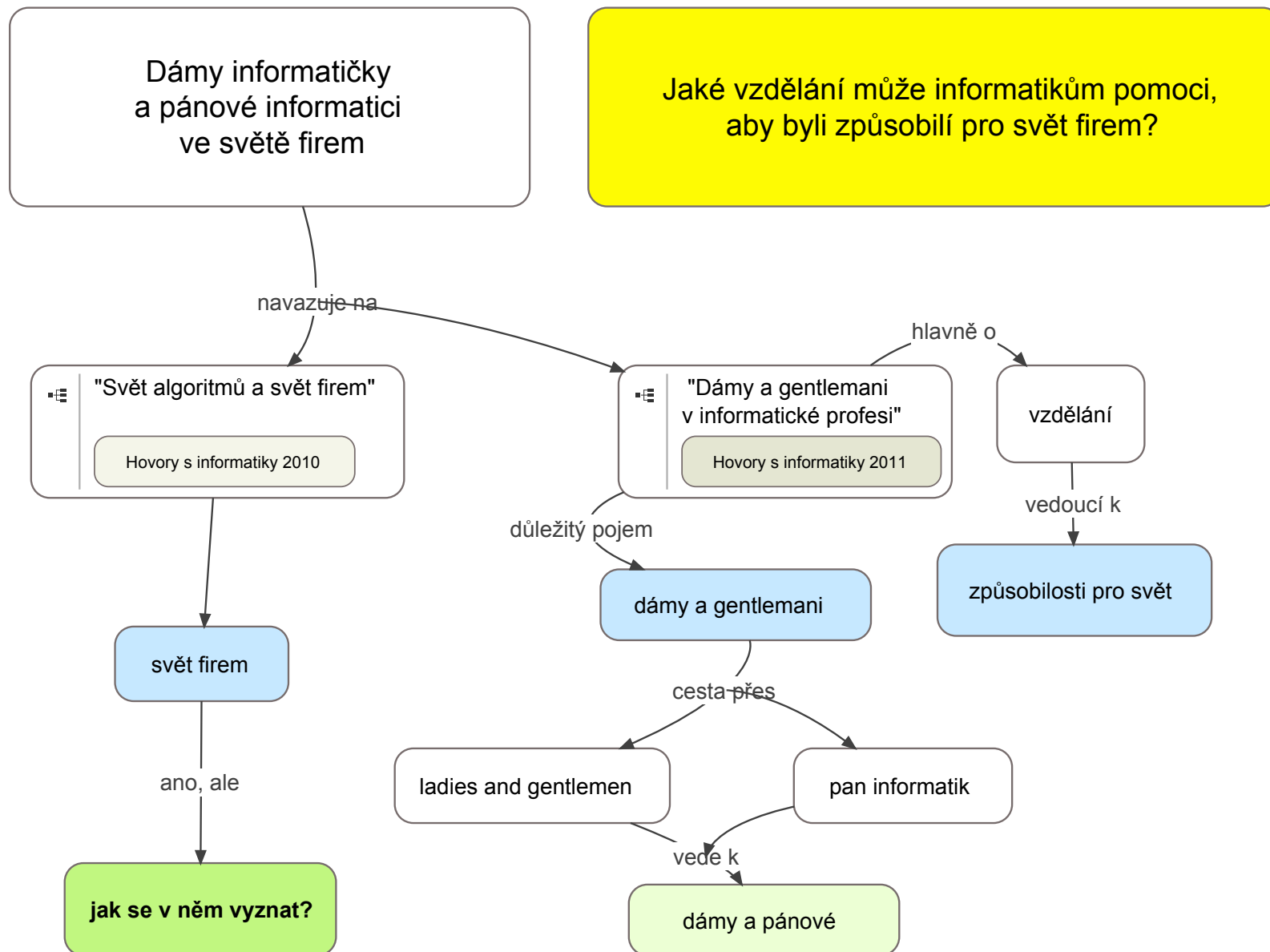
Hovory s informatiky 2011



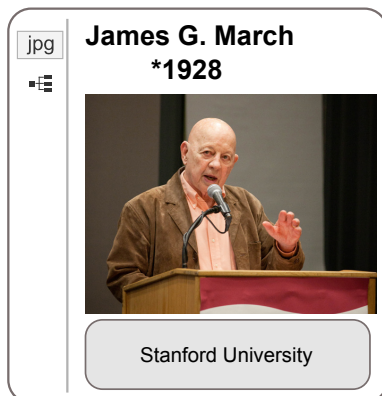
"Dámy informatičky
a pánové informatici
ve světě firem"

Hovory s informatiky 2012

Proč jsou tam ta slova?



Jak fungují organizace?



analogie

Jak v USA reagují na nehodu?

- Vermont
- Florida
- New York
- Kalifornie
- Iowa

Zkuste odpovědět na otázky

Který z uvedených modelů nejlépe vystihuje Vaši organizaci?

Který z uvedených modelů nejvíce vystihuje Vaši představu úspěšné organizace?

Vermont

Obyvatelé okolních domů budou kropit své zahrady a snažit se, aby to nevypadalo, že se pletou do životů druhých lidí. Takže oběti nehody tam budou ležet, ale nikdo nebude narušovat jejich soukromí.

Florida

Kolemstojící budou plakat, utěšovat oběti a říkat jim, jak jsou nešťastní, že se něco takového přihodilo.

New York

Kolemstojící a oběti nehody budou rvát jeden na druhého a hádat se, kdo to zavinil.

Kalifornie

Policie bude na místě spolu se záchrannou službou, nejmodernějším vybavením a veřejným psychiatrem, který se bude věnovat psychickému traumatu, které utrpěli svědci nehody.

Iowa

Policie už dorazila na místo, ale lidé z okolních domů mezitím dopravili zraněné do nemocnice svými vlastními auty a sousedé začínají uklízet ulici po nehodě.

Který z uvedených modelů nejvíce vystihuje Vaši organizaci?

- Vermont 18
- Florida 10
- New York 23
- Kalifornie 10
- Iowa 28

Který z uvedených modelů nejvíce vystihuje Vaši představu úspěšné organizace?

- Vermont 1
- Florida 1
- New York 0
- Kalifornie 24
- Iowa 51



O jaké organizaci lidé sní
a jakou mají

Vermont

Florida

New York

Kalifornie

Iowa



Jaké vzdělání může informatikům pomoci,
aby byli způsobilí pro firmy
modelu Kalifornie nebo Iowa?

Model Kalifornie - firma budoucnosti?

James G. March:

Každý z 5 modelů má něco do sebe

Nejlepším vzorem pro budování úspěšné organizace je model Iowa. Vyznačuje se

- kompetentností svých členů,
- jejich iniciativností,
- identifikací s organizací,
- nevtíravým způsobem koordinace.

"Svět algoritmů a svět firem"

Hovory s informatiky 2010

Snahy v modelu Kalifornie

proti kompetentnosti:

osvobodit se od závislosti na kompetentních lidech: raději mít všechno důležité pokryto co nejdokonalejším informačním systémem;

proti iniciativnosti:

iniciativu omezit přesně definovanými procesy

proti identifikaci s organizací:

pěstovat ideál profesionála, který své služby nabídne tomu, kdo více zaplatí;

proti nevtíravé koordinaci:

koordinace má být přesně definována v procesním modelu.

proti tomu jdou

viz také



Specifická nebezpečí infromatického redukcionismu

"... obvyklý nedostatek v myšlení technologů: jejich tendence plést si byznys se zpracováním informací, přání vidět firmy v podstatě jako počítače" (N. G. Carr)

"... chorobný programátor (compulsive programmer) je přesvědčen, že život není nic jiného než program běžící na obrovském počítači a že proto každý aspekt života může být konec konců vysvětlen v programátorských termínech"
(Joseph Weizenbaum)

" ... programátor je tvůrcem vesmíru, ve kterém on jediný je zákonodárcem ...

Žádný dramatik, žádný režisér, žádný císař, jakkoli mocný, nikdy nedisponoval takovou pravomocí k uspořádání jeviště nebo bitevního pole, a nikdy nevelel takovým neochvějně poctivým hercům nebo jednotkám.

Člověka by muselo překvapit, kdyby pozorování lorda Actona, že moc koriguje, se nevztahovalo na prostředí, ve kterém je všemohoucnost tak snadno dosažitelná."
(Joseph Weizenbaum)

"Mnozí vědci (opět jsou mezi nimi významné výjimky) také věří, že každý aspekt života a přírody může být nakonec vysvětlen výlučně vědeckými termíny."
(Joseph Weizenbaum)

"Po mnoha staletích teologického imperialismu jsme nyní měli tři staletí mnohem agresivnějšího "vědeckého imperialismu" a výsledkem je stupeň zmatku a dezorientace, zvláště mezi mladými, který může každou chvíli vést ke zhroucení naší civilizace".
(E. F. Schumacher)



Jaké vzdělání může informatikům pomoci,
aby byli způsobilí pro firmy modelu Iowa?

Jaké vzdělání může informatikům pomoci,
aby byli způsobilí pro firmy modelu Iowa?

obecná odpověď podle

▪ "Dámy a gentlemani
v informatické profesi"

Hovory s informatiky 2011

ne křížence

způsobilost pro svět

konkrétnější odpověď

▪ Naučit se mít otevřené oči
(dva velké cíle)

1. nacházet ve světě stále nové možnosti uplatnění
algoritmů a s tím souvisejících možností světa
informatiky a umět tyto možnosti rozvinout;

2. být vnímaví k tomu, jak bohatý je okolní svět a jak
daleko sahá za hranice světa informatiky.

obojí lze nalézt už v

Alan Turing: "On Computable Numbers,
with an Application to the Entscheidungsproblem",
1936



Jirotkův strýc František

Protože chemii vůbec nerozuměl, byly cesty jeho objevů posety trny a zkropeny potem, ale tím větší byla jeho radost ze získání zkušeností. ... Podobal se člověku, který po ovládnutí malé násobilky prohlásil svým učitelům: "Dál už mi nic neříkejte. Nechci nic slyšet o tom, že pan Pythagoras, Eudoxus, Euklides, Archimédes a tak dále vymyslili to a to. Nepotřebuji týt z toho, co objevili jiní. Dejte mi papír, tužku a kružidlo a nechte mne na pokoji. Však já na to přijdu sám."

A strýček opravdu na leccos přišel. Tak například zjistil při pokusu, který měl velmi vzrušující průběh, že lít vodu do kyseliny je blbost, a vůbec mu nevadilo, že tento poznatek, korektněji vyjádřený, mohl získat z učebnice chemie pro nižší třídy škol středních, aniž by si byl při tom popálil prsty a zánovní vestu.

Strýček unaveným hlasem naznačil, že prováděl pokus dalekosáhlého významu, zapletl do řeči několik technických výrazů a s ledabylostí odborníka mluvícího před laikem říkal strašlivé chemické nesmysly. Poté mu známí potřásli rukou, projevíli přesvědčení, že co nevidět bude zase všechno v nejlepším pořádku, a odcházeli po vrzajících dřevěných schodech s myšlenkou: "Vzácný to muž!"

Vzdělání

•≡ Nevychovávat "křížence"

odborník pro určitou oblast

"strýc František" pro všechno ostatní.

•≡ E. F. Schumacher: "O filozofických mapách"

Došlo mi tehdy, že to není poprvé, kdy jsem dostal mapu, na níž nebyly věci, které jsem viděl přímo před sebou. Během celé školy a univerzity jsem dostával mapy života a vědomostí, na nichž byla stěží stopa věcí, na kterých mi nejvíce záleželo a které mi připadaly nevyš důležité pro to, jak mám vést svůj život. Vzpomínám si, že po mnoho let byl můj zmatek úplný a žádný tlumočník se neobjevil, aby mi pomohl. Zmatek zůstá totální dokud jsem nepřestal pochybovat o rozumnosti svého vnímání a místo toho nezačal podezírat spolehlivost map.

„Nepřekvapuje, že čím podrobněji se seznámíme s detaily mapy - čím více absorbujeme, co ukazuje, a zvykneme si na absenci věcí, které neukazuje - tím zmatenější, nešťastnější a cyničtější se stáváme.“

Lidé žádají o chléb a dostávají kámen. ... Touží po radě, jak žít jako zodpovědné lidské bytosti, a dozvídají se, že jsou stroje, jako počítače, bez svobodné vůle, a tedy bez zodpovědnosti.

•≡ Cíl univerzitního studia (JHN)

Jeho uměním je umění společenského života a jeho cílem je způsobilost pro svět.

... univerzitní učení je velký a přitom obyčejný prostředek k dosažení velkého, ale obyčejného cíle; k pozvedání intelektuální úrovně společnosti, kultivaci rozumu obyvatelstva, k očišťování vkusu národa, ... a k pročišťování způsobů v soukromém životě.

Učí ho vidět věci tak, jak jsou, jít přímo k věci, rozplétat přadeno myšlenek, odhalit, co je sofistického, a odhodit, co je nepodstatné. Připravuje ho zastávat každé místo se ctí ...

•≡ Představa univerzity (JHN)

Shromáždění učených lidí, zapálených pro svůj obor, vzájemně soupeřících...

Učí se respektovat, radit se, pomáhat jeden druhému. Tím se vytváří čistá a jasná atmosféra myšlení, kterou student také dýchá, ačkoli on sám se věnuje jen několika vědám z toho množství.

Chápe velké obrysy vědění, principy, na nichž spočívá, měřítko jeho jednotlivých částí, jeho světla a stíny, jeho velká i malá tvrzení, protože jinak je nemůže chápat.

Vytváří se intelektuální návyk, který trvá po celý život, a jeho rysy jsou svoboda, nestrannost, klid, umírněnost a moudrost ..."

... vychovává gentlemany ..."



gentleman v antickém Řecku?

např. u Platóna

καλός καγαθός

jemný, vznešený

dobrý, statečný

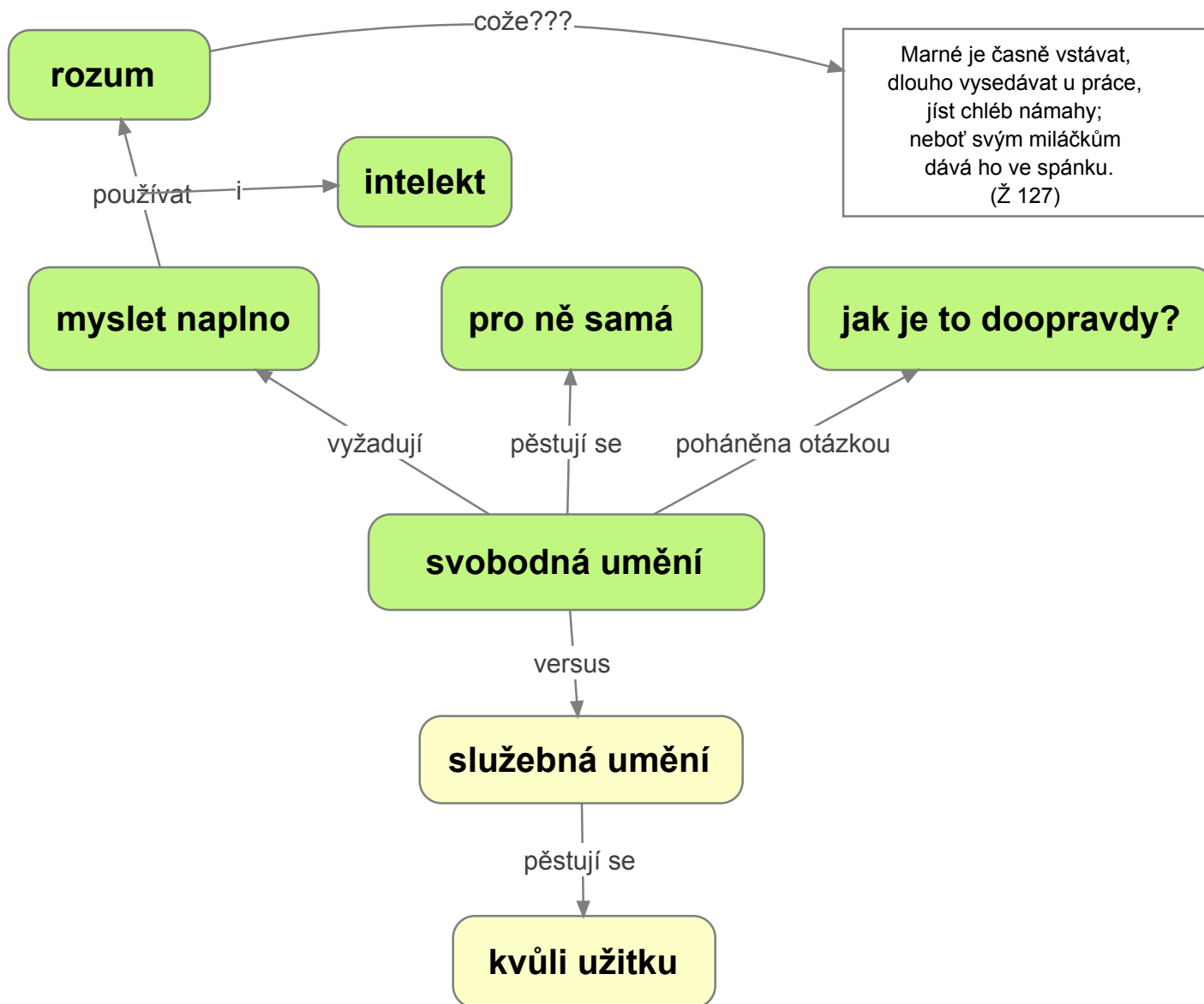


překládá se jako

rytíř

gentleman

Studium svobodných umění





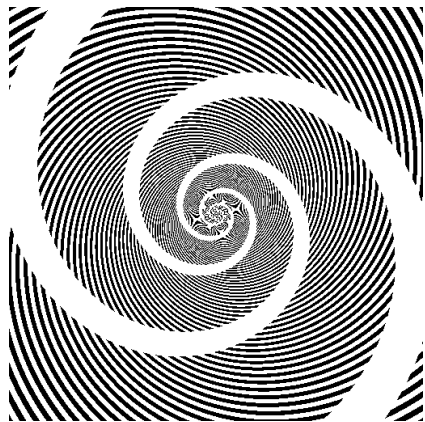
Jak toho docílit?



"Při kombinaci barev vznikají velmi různé efekty ...

Podobným způsobem se liší smysl a směřování určitého odvětví vědění podle toho v jaké společnosti bylo představeno studentovi.

Jestliže se jeho studium omezuje na jediný předmět ... určitě to má tendenci zužovat jeho intelekt." (JHN)





Příklad z informatiky



**Stepanov, A. and McJones, P.:
Elements of Programming
(Addison-Wesley, 2009).**

p edpokládají Aristotela

p edpokládají Chrystalovu Algebru






Na ramenou nebo na hromadě?



"I když se můžeme mnoha nezastupitelným věcem naučit při studiu dalších ekonomických teorií, daleko více se naučíme z poslední úběnice." (Václav Klaus)

"Jestliže jsem dohlédl dál, bylo to proto, že jsem stál na ramenou obrů." (Isaac Newton)

Steven B. Sample: The Contrarian's Guide to Leadership

 **Jsme to, co čteme**

noviny?

časopisy?

TV zprávy?

bestselery?

supertexty!

Jaké vzdělání může informatikům pomoci,
aby byli způsobilí pro firmy modelu Iowa?

obecná odpověď podle

▪ "Dámy a gentlemani
v informatické profesi"

Hovory s informatiky 2011

ne křížence

způsobilost pro svět

konkrétnější odpověď

▪ Naučit se mít otevřené oči
(dva velké cíle)

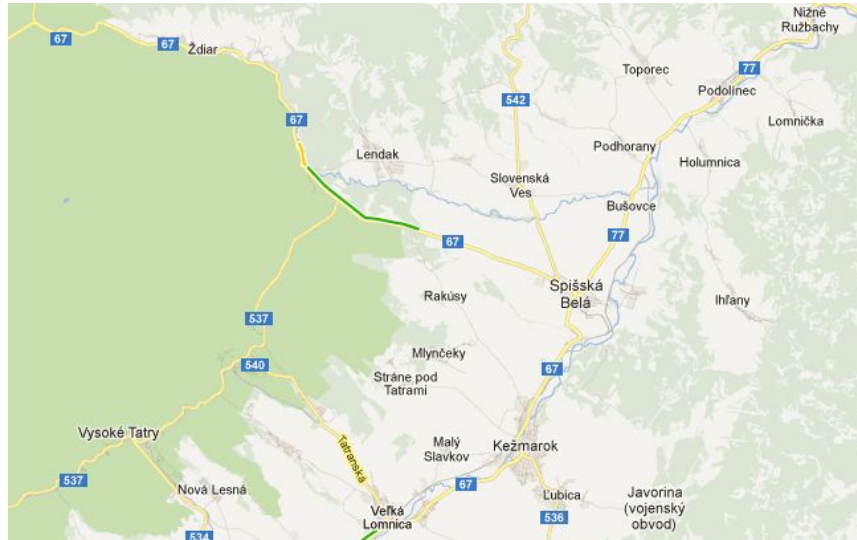
1. nacházet ve světě stále nové možnosti uplatnění
algoritmů a s tím souvisejících možností světa
informatiky a umět tyto možnosti rozvinout;

2. být vnímaví k tomu, jak bohatý je okolní svět a jak
daleko sahá za hranice světa informatiky.

obojí lze nalézt už v

Alan Turing: "On Computable Numbers,
with an Application to the Entscheidungsproblem",
1936

Silnice a strmé svahy



Více k 1. velkému cíli

1. nacházet ve světě stále nové možnosti uplatnění algoritmů a s tím souvisejících možností světa informatiky a umět tyto možnosti rozvinout;

☰ Problémy s odhady možností

- "K existujícím třem počítačům v Anglii přibude ještě jeden počítač ve Skotsku a tím budou výpočetní potřeby Spojeného království plně pokryty."
(Douglas Hartree, 1951)
- Personální počítače (Ken Olsen, Digital Equipment)
- Internet (Bill Gates, Microsoft)
- RNDr. Nguyen Van Ngoc, CSc. a jeho dědeček

☰ 1. velký cíl - Kalifornie a Iowa

Vyžaduje model Kalifornie zdatnější informatiky než Iowa?

Příklady svědčící o opaku:

- časová řada a predikce,
- Intuit a Quicken

Více k 2. velkému cíli

2. být vnímaví k tomu, jak bohatý je okolní svět a jak daleko sahá za hranice světa informatiky.

☰ Na co počítače (zatím?) nestačí

- "ladicí program"
- "problém 2 loupežníků"

☰ Korekce přesvědčení, že vybudování nebo rozšíření informačního systému je vždy „dobrá věc“

informační fetišismus

jak to viděl Peter Bonfield

☰ Stoupání na horu - Platón: "Theaitétos"

Sokrates rozmlouvá s mladým matematikem

Druhá odmocnina z celého kladného čísla je buď celé kladné číslo nebo je to číslo iracionální.

Začíná být příliš těžké a rád bych si odpočinul návratem k něčemu jednoduššímu - k matematice

autobusem, na kole, pěšky, šplhat



Inspirativní citáty



"Moje starost je prostá: nevadí mi, když se počítače stávají chytřejší, protože se zvyšuje jejich inteligence. Ale velmi mi vadí, když se stávají chytřejší než my tím, že z nás dělají hlupáky."

(Garry Klein)

"Čím jsou lidé hloupější, tím inteligentněji vypadají počítače. "

(Joseph Weizenbaum)

"Computers are bicycles for the mind"

(Steve Jobs)



Umožnit "aktivnímu a hloubavému intelektu" dostat se na svobodu

“... když člověk, kterého držím v žaláři, nezmešká jedinou příležitost, a jakmile tam zapomenou klíče, hned je přikryje nohou, a zkouší tyče, zda se některá nehýbe, a pohledem odhaduje žaláříky, pak už ho v duchu vidím putovat svobodnou krajinou.”

Antoine de Saint-Exupéry, Citadela, LXXVI