

SIN01

Sociální informatika

RNDr. Jaromír Plhák, Ph.D.

doc. RNDr. Ivan Kopeček, CSc.

prof. PhDr. David Šmahel, Ph.D.

Podzim 2018

Otázky, samé otázky

- Jaké jsou efekty zavádění informačních a komunikačních technologií (ICT) na naši společnost?
- Jak mění zažité způsoby práce komunikace přes (mobilní) telefon či Internet?
- Ovlivňuje zavádění ICT výuku na univerzitách?
- Jak mění rozšíření Internetu vyhledávání informací?
 - Zdravotních¹
 - Pracovních
- A co důvěryhodnost snadno dostupných informací?



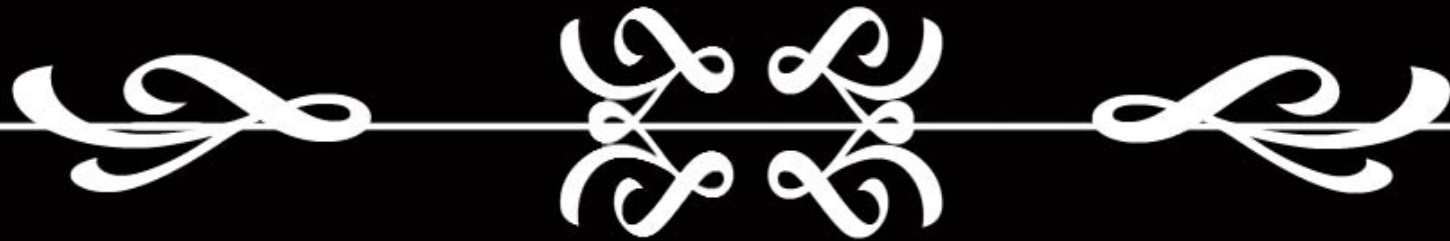
¹ <https://www.facebook.com/davidgrudl/posts/10210140962061277>

Motivační příklad

- Na rodinné radě se rozhodlo, že je potřeba navrhnout a implementovat systém pro rodinný registr vozidel a jejich správu
 - Jelikož studujete FI, tak jste odborníci v oboru ICT a umíte naprogramovat cokoliv ;-)
 - Máte na to rok
 - Jak to uděláte?



First Scenario



Scénář 1

- Jedenáct měsíců neděláte nic
- Poslední měsíc se začnete učit programovat
- Za poslední týden to nějak „zbastlíte“ dohromady, aby to „tak nějak“ fungovalo

Problémový registr aut vznikl nakvap. Podle auditu za necelé tři měsíce

24. října 2012 10:36, aktualizováno 10:54 [f](#) [t](#) [+](#) [%](#)

Ministerstvo dopravy zadalo realizaci nového centrálního registru vozidel příliš pozdě, bez výběrového řízení a ve smlouvě chybí sankce za případná pochybení dodavatele. Odhalil to audit společnosti Ernst & Young, který však jen u výčtu těchto chyb nekončí. Kvůli registru aut už přišla o místo řada lidí.



Problémy s registrem vozidel. Ilustrační snímek | foto: Martin Stolař, MAFRA

Ze zprávy vyplývá, že na tvorbu aplikace, její otestování a následné proškolení měla dodavatelská společnost ATS-Telcom necelé tři měsíce.

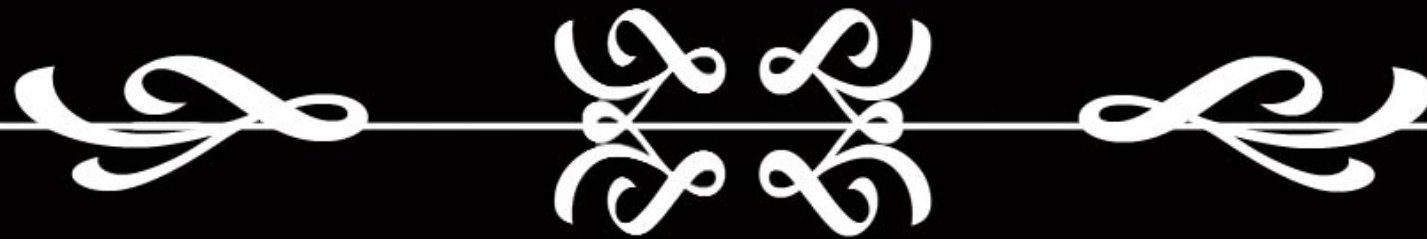


Reklama





Second Scenario



Scénář 2

- Provedu návrh systému
 - Základní strukturu aplikace
 - Naleznu nejlepší možné technické řešení
- Pak vše naprogramuji a nasadím
 - Programovat se naučím již v průběhu tvorby návrhu ;-)



Poslanci odmítli evropský plán integrace cizinců i cesty Turků bez víz



BIS: Česku hrozí útoky islamistů, sedm lidí odjelo za teroristy do Sýrie



Většina hejtmánů dostala od čtenářů trojku. Hůř dopadli Hašek a Franc

Nový centrální registr vozidel zkolaboval po pár minutách provozu

9. července 2012 8:56, aktualizováno 17:42

Ministerstvo dopravy ráno po desetidenní odstávce spustilo nový centrální registr vozidel. Nefungoval však dlouho. Ochromil ho technický problém. Nakonec se podařilo provizorně obnovit provoz po sedmi hodinách.



Další 4 fotografie v galerii

Zájemce o registraci vozidla vřel v Plzni upozorněn, že nový centrální registr nefunguje. Ministerstvo ho spustilo po desetidenní odstávce, ale fungoval jen krátce. Po několika minutách zkolaboval. | foto: Petr Ježek, MF DNES

Problémy nastaly v celé zemi. Komplikovaly život například lidem, kteří si koupili nové auto, chtěli ho přihlásit a odjet do zahraničí.

"Zelené převozní papírové značky, na které se dá v ČR jezdit, by v zahraničí nemusely být akceptovány. Ale myslím si, že to jsou zcela výjimečné situace,"

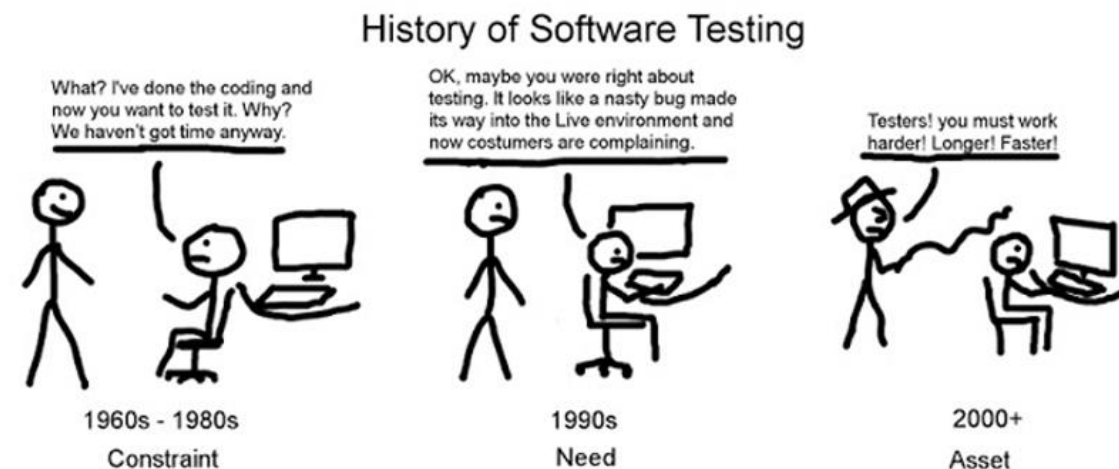


AM I MISSING SOMETHING HERE?



Na co jsem zapomněl?

- Testovat
 - Při zajištění podmínek reálného provozu
- Kooperovat s klienty
 - Například sledovat stav jejich HW
- Vytvořit komplexní školení pro budoucí klienty
- Zkušební provoz
- ...
- Uvažovat při návrhu nejen technickou specifikaci, ale i potenciální uživatele systému a sociální kontext
 - Neuvažuje se stav znalostí lidí a rozsah změn před zavedením IS a ochota lidí akceptovat změny



Cíle předmětu

- Přesvědčit vás, že je důležité při návrhu a vývoji systémů vnímat všechny aspekty včetně schopností a znalostí budoucích uživatelů systému, sociálního kontextu, ...
- Seznámit vás se základními koncepty sociální informatiky
- Představit vám jednotlivé tematické oblasti, které lze zahrnout do sociální informatiky
 - Odkázat vás na předměty na MU, které se danými tématy podrobněji zabývají

Organizace kurzu SIN01

- Přednáška - nepovinná
 - Vyučující: Jaromír Plhák, doc. Kopeček, prof. Šmahel
 - Slajdy budou dostupné v interaktivní osnově
- Struktura přednášek
 - Nebude plně odpovídat sylabu v ISu
 - Některá témata přidáme, některá naopak přeskočíme
- Kombinovaná zkouška
 - Písemná a ústní část
 - Cca 20-30 minut písemná část (dvě otázky)
 - Poté ústní část na základě písemné přípravy
 - Pravděpodobně jeden předtermín před Vánoci a tři klasické termíny

Předběžná osnova

- Elektronické služby
- Sítě a Internet
- Sociální sítě
- Asistivní technologie
- Kvalitativní a kvantitativní výzkum v kontextu sociální informatiky
 - Prof. Šmahel
- Modelování a simulace - společnost, struktura, vývoj, konflikty
- Affective computing

Co tedy ta sociální informatika vlastně je?

- Existuje mnoho různých koncepcí 
- Samotný název byl stanoven v roce 1996
 - Rob Kling na základě “sosioinformatikk” norského sociologa Steina Bråtena
- Původní „pracovní“ definice [1997, Indiana University, Bloomington, USA]
 - „Social informatics refers to the interdisciplinary study of the design, uses and consequences of information technologies that takes into account their interaction with institutional and cultural contexts.“
 - Je empiricky zaměřená

Jak vnímáme oblast Sociální informatiky my

- Vše, co je mezi sociálními vědami a informatikou
- Interakce člověk – počítač
 - Asistivní technologie
- Průzkumy mezi uživateli
 - Zjišťování bezpečnosti software
 - Zda jej používají korektně ...
- Simulace a modelování společenských jevů pomocí počítačových systémů
- Affective computing
- ...

Vývoj

- Vznikala nezávisle v několika státech světa
 - Každý si pod tímto pojmem představuje něco jiného
 - Zřejmě poprvé byla ustanovena v roce 1971 v SSSR (Leningrad)
 - Později v Norsku, Slovinsku či USA

“I think there is a world market for maybe five computers.”

Thomas Watson, chairman of IBM, 1943.

“The world potential market for copying machines is 5000 at most.”

IBM, to the eventual founders of Xerox, saying the photocopier had no market large enough to justify production, 1959.

Informatika v SSSR



- Definována v Moskvě kolektivem okolo Alexandra Ivanoviche Mikhailova v roce 1966
- „Nová vědecká disciplína, která studuje strukturu a vlastnosti **vědecké informace**, pravidla vědecké informační aktivity a teorii, historii, metodologii a organizaci vědecké informace.“
 - *„Logická informace, která adekvátně odráží zákonitosti objektivního světa a používá se v společensko-historické praxi“*

Vývoj

- Tři směry
 - Leningradská škola
 - Ursulova koncepce
 - Současná sociální informatika
- Sborník „Teoretické problémy informatiky“
 - *Teoretické problémy informatiky: Sborník statěj.* Moskva: MFD, 1968. 202 s.
 - 1968
 - Reakce Arkadije Vasiljeviče Sokolova a Anatolije Ivanoviče Mankeviče

Nespokojenost s vymezením informatiky

- V 70. letech 20. století při katedře informatiky a výpočetní techniky Leningradského státního institutu kultury Naděždy Konstantinovny Krupské
- Kolektiv okolo A. V. Sokolova a A. I. Mankeviče
- Úzkost předmětu vědecké informatiky
 - Pouze vědecká informace
 - A co další druhy informace, obíhající ve společnosti?
- Chyběla zobecňující věda o sociální informaci, která by integrovala sociálně-komunikační vědy
 - Teorii masové komunikace, knihovnictví, bibliografii, sémiotiku, lingvistické a literární disciplíny
- Hodnocení informace i z hlediska kvality, pravdivosti, užitečnosti atd.

Rozšíření informatiky o nové oblasti zájmu

- Sociální informační systémy, jejich variety, historie rozvoje, vzájemné vazby mezi elementy a organizační struktura
- Fenomén sociální informace, její různorodost, struktura a vlastnosti různých druhů sociální informace
- Prvky sociálních informačních systémů
 - Odesílatelé informace, příjemci informace, informační sdělení, znakové systémy, informační kanály, informační služby, metody informační činnosti a informačního obsluhování, technické prostředky zabezpečující komunikaci

Sociální informace

- Informace, vyjádřená znakovým systémem, srozumitelná členům společnosti a schopná změnit úroveň jejich znalostí o okolním světě
 - Přináší uživateli neznámou znalost a mění tak obsah jeho tezauru
- Účelnost, hodnota, vlastnost stárnutí, relativní nezávislost obsahového plánu na plánu výrazovém, neaditivnost, nekomutativnost, neasociativnost
- Obsahem sociální informace mohou být fakta či koncepce
- Základní kategorie sociální informace
 - Masová - publicistická, všední, estetická
 - Speciální - dle cílových skupin
 - Ale i jiné klasifikace

Leningradská škola - sociální informatika

- Sociální informatiku berou jako společenskovední disciplínu, která zkoumá vlastnosti, struktury a chování sociálních informačních modelů a procesů
 - „Obecná teorie informační obsluhy společnosti“
 - Přenos, zpracování (přepracování) informací v lidských a umělých, zejména institucionálních informačních systémech společnosti
- Nakonec se transformovala v obecnou teorii sociální komunikace

Ursulova koncepce - historie

- V 80. letech se do popředí zájmu vědců dostala informatika počítačová a sociální informatika 70. let byla odsunuta do pozadí
- Informatika se začala vnímat jako
 - Komplexní technická disciplína studující „*všechny aspekty projektování, realizace a využití komputerizovaných informačních systémů*“
 - Věda rozpracovávající „*metodologii tvorby informačních modelů a jejich studium prostředky výpočetní techniky*“
- Arkadij Dmitrijevič Ursul
 - Sociální efekty komputerizace by neměly zůstat mimo pozornost vědeckého zkoumání

Ursulova koncepce

- Proces informatizace společnosti a jeho sociální efekty
 - Komputerizace a informatizace společnosti šly ruku v ruce se změnami ve společnosti
 - Uvolnění cenzury, svoboda slova, ...
- Sociální informace chápána jako „*odraz objektivní reality ve společenském vědomí*“
- Cílem pomoc při utváření informační společnosti
 - Podpora humanistické, ekologicky bezpečné orientace tohoto procesu

Ursulova koncepce - základní směry výzkumu

- **Studium sociálních následků a kvalitativních změn ve společnosti**, za které je odpovědný proces informatizace a s ním těsně spojené směry vědeckotechnické informace
- **Sociální podmínky a předpoklady informatizace**, sociální směr informatizace v širokém smyslu slova, její humanistická orientace
- Studium takových fenoménů a procesů o **vzájemném působení společnosti a informatiky** (např. hybridní intelekt)
 - Informatizace společnosti a humanizace techniky
- Objasnění pojmů jako informace, sociální informace, komputerizace, mediatizace a informatizace společnosti, informační společnost, informační bezpečnost, sociální informační technologie, informační demokracie ...

Současná informatika v Rusku

- „Sociální informatika je vědní disciplína, která systematicky studuje a analyzuje procesy shromažďování, zpracování, ukládání, organizování, šíření a používání informací v sociálně-ekonomické oblasti, včetně procesů transformace sociálních vztahů a sociálních institucí pod vlivem informačních a komunikačních technologií.“
- Navazuje na Ursulovu koncepci
- Na pomezí informatiky a společenských věd, především filozofie, sociologie a psychologie
- Konstantin Konstantinovich Kolin

Nové otázky ...

- Jaké nové možnosti se otevřou před lidmi v nastupující informační společnosti?
- Jak se změní podmínky profesionální činnosti, způsobu života a odpočinku?
- S jakými novými problémy se člověk setká v novém vysoce automatizovaném informačním prostředí?

Oblasti zkoumané sociální informatikou

- **Informační zdroje společnosti**, jejich struktura, topologie a vlastnosti potřeb společnosti v informačních zdrojích a stupně jejich uspokojení
- **Informační potenciál společnosti**, jeho struktura, dynamika rozvoje, zákonitosti formování a efektivnosti používání
- **Zákonitosti rozvoje informační společnosti** jako aktuální historicky nevyhnutelného stupně rozvoje civilizace, jeho svérázností a problémů
- **Nové možnosti a problémy osob v informační společnosti**
- Hrozby a výzvy v oblastech **informační bezpečnosti** a **lidské společnosti**, zahrnující fenomény jako “digital divide“, kyberzločin, počítačové nemoci, manipulace s vědomím, virtualizace společnosti nebo informační válka

Japonsko - koncept socio-informatiky

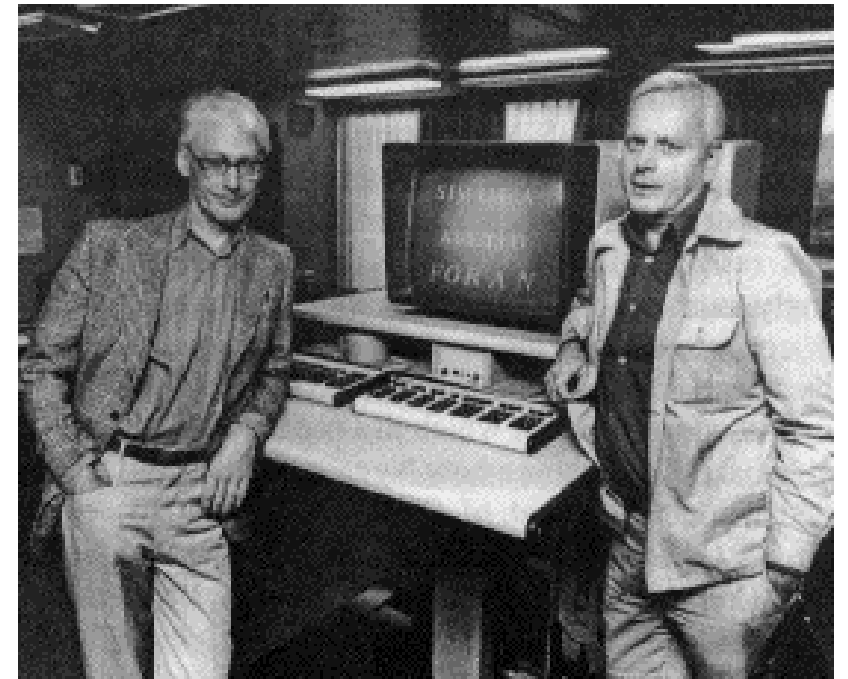
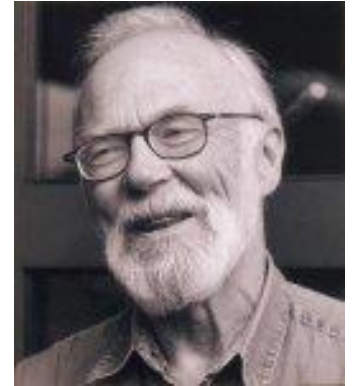
- Vznikl v polovině 90. let 20. století založením dvou asociací
 - Japan Association for Social Informatics
 - Japan society for Socio-Information Studies
- Zabývá se komunikačními a sociálními vztahy, sociálními aplikacemi a informačními systémy
- Interdisciplinární - kulturní vědy, sociální vědy, technické obory či medicína
- Cíle
 - Řešit rozličné aspekty produkce, oběhu, hromadění a využití informace ve společnosti
 - Hledat nové vztahy mezi novými informačními a komunikačními sítěmi a sociálním systémem
- Mezi lety 1990 - 1998 začala výuka na 6 univerzitách

Japonská koncepce sociální informatiky

- Součást socio-informatiky
- Je nutné ji chápat jako informatiku zaměřenou na výzkum společnosti z libovolných úhlů pohledu
- Důraz kladen na systémový přístup
 - Cíl určuje použité metody
- Uplatňuje se zde také sjednocující přístup zobecňující výsledky výzkumu informace v různých oblastech vědy nazývaný fundamental informatics založený na širších filosofických a kognitivních základech
 - T. Nishigaki
- Objevují se pojmy jako biosféra, infosféra, technosféra, atd.
- Podobná témata jako v ruské koncepci
 - Gramotnost, bezpečnost, udržitelný rozvoj, podpora podnikání, atd.

Norsko

- Stein Bråten
 - Sociolog a kognitivní psycholog
 - Vymezuje na základě svého výzkumu ze 70. let obor sociální informatika
 - Původně nazýván „socioinformatikk“
 - Na pomezí psychologie, sociologie a informatiky
 - Obor uznán v roce 1984 norskou vládou
- Modelování sociální komunikace
 - Jazyk Simula (1964)
 - Kristen Nygaard
- V současnosti sociální informatika upadá
 - Zařazovaná pod jiné oblasti
 - Vyučována spíše na úrovni předmětů



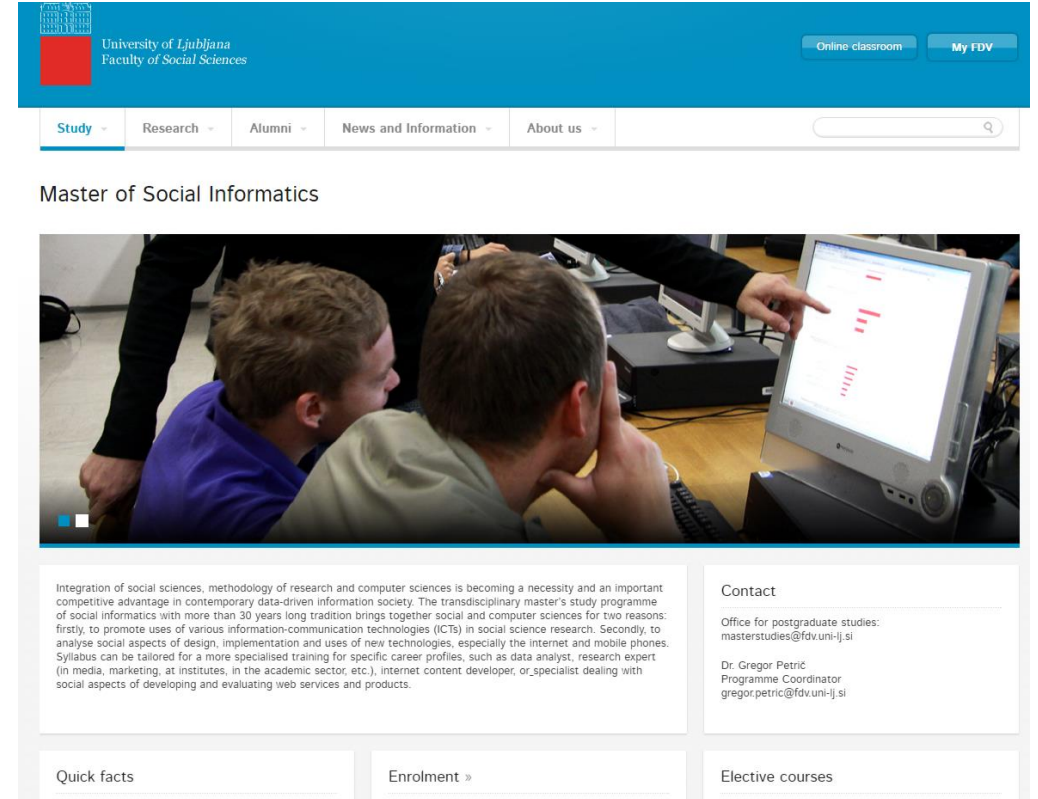
Německo

- Překvapivě izolovaná koncepce
- Existují Bc. i Mgr. obory, přičemž sociální informatika propojuje informatiku a sociální práci, včetně sociální ekonomiky (sociální neziskový sektor)
- Zkoumané oblasti
 - Online komunikace
 - Počítačová a internetová závislost
 - Používání Web 2.0 aplikací nebo e-learning
 - **Asistivní technologie**



Slovensko

- Univerzita v Ljublani
 - Již od roku 1984
 - Fakulta sociálních studií
- Nejdéle nepřetržitě vyučovaná sociální informatika až do doktorského stupně
- Hlavní vyučované oblasti
 - Matematika, statistika, informatika a metodologie vědy
- V současnosti zejména výzkum v oblasti užívání ICT staršími generacemi lidí



The screenshot shows the website for the Master of Social Informatics program at the University of Ljubljana, Faculty of Social Sciences. The header includes the university logo and navigation links for 'Online classroom' and 'My FDV'. A main menu contains 'Study', 'Research', 'Alumni', 'News and Information', and 'About us'. The page title is 'Master of Social Informatics'. Below the title is a photograph of two students looking at a computer monitor displaying a bar chart. The main content area is divided into two columns: 'Integration of social sciences, methodology of research and computer sciences is becoming a necessity...' and 'Contact' with the email 'masterstudies@fdv.uni-lj.si'. At the bottom, there are three tabs: 'Quick facts', 'Enrolment', and 'Elective courses'.

Velká Británie - počátky

- Tavistock intitute
 - Enid Mumford
 - Studium sociotechnického designu a rozvoj sociotechnického přístupu
 - Výzkumná kooperace se skandinávskými zeměmi
- V polovině 90. let 20. století přebírá koncepci z USA
- Sociální informatika vzniká na základech tradice sociotechnického výzkumu informačních systémů a oblasti Science, Technology & Society
- Elisabeth Davenport kooperuje s Klingem z USA
- Vznik několika center sociální informatiky, jmenování první profesori sociální informatiky



Velká Británie - současnost

- Mnoho center
 - Centre for Social Informatics - Edinburgh Napier University
 - Social Informatics Research Unit - University of Brighton
 - Social Informatics Cluster - University of Edinburgh
 - Oxford Internet Institute
- Výzkum zaměřen na fenomény spojené s Internetem, individuální, kolektivní a institucionální chování, digitální média a propojování lidí, porozumění sociálního formování produkce, spotřeby a užití ICT, informační společnost, e-government, znalostní řízení, atp.

A konečně ... USA

- V 50. a 60. létech se lidé obávali, že jim počítače vezmou práci
 - Přestože jich bylo jen pár a byli velmi drahé
 - Bylo těžké odhadnout důsledky jejich rozšíření
 - Vznikne tak problém, co s „volným časem“
- V 70. a 80. létech se začíná (empiricky) studovat vliv zavádění ICT
 - Organizace práce
 - Struktura organizací
 - Většina studií v rámci velkých firem
- Konec 80. let
 - Rozšíření do dalších oborů (sociologie, politické vědy, vzdělávání, ...)

USA



- Rob Kling
 - Zkoumal dopady zavádění ICT do organizací
- Tehdejší sociální informatika byla zaměřená na interakce při zavádění ICT do organizací s důrazem na vzájemné změny v jejich struktuře v průběhu času
 - Jaký bude vliv počítačů na organizační chování, když uděláme X?
 - Zlepší počítačové systémy kvalitu práce?
- Komputerizace má vliv i mimo organizace
 - Špatná volba či implementace ICT měla za následek zvýšení nákladů, promítlo se to i do cen produktů, které daná instituce poskytovala veřejnosti

USA - vznik sociální informatiky

- Výzkumy však probíhaly v rámci nejrůznějších věd – informatiky, informační vědy, sociologie, teorie informačních systémů atd.
 - Problém s nalezením relevantních výzkumů pro vědce mimo okruh dané disciplíny
 - Problém s porozuměním různým terminologiím
- Rozšíření na studium důsledků komputerizace na celou společnost
 - Např. nové možnosti komunikace, zábavy, práce z domova
- Jak vznikla americká sociální informatika?
 - Kling se setkal s Bråten na konferenci v Oslu a ten mu vyprávěl o sociální informatice v Norsku
 - A když vymýšlel název pro nový obor v roce 1996 ...
- Později vycházejí první články vymezující oblast, kterou sociální informatika pokrývá

Definice a klíčová myšlenka

- „Social informatics refers to the interdisciplinary study of the design, uses and consequences of information technologies that takes into account their interaction with institutional and cultural contexts.“
 - „Sociální informatika je mezioborovému studium návrhu, použití a důsledků zavádění výpočetní techniky do společnosti, přičemž přihlíží i na vzájemné působení výpočetní techniky a sociálního a kulturního kontextu.“
- *„ICT neexistují v sociální či technické izolaci. Jejich kulturní a institucionální kontext ovlivňuje způsoby, jakými jsou vyvíjeny, jak jsou konfigurovány, jak jsou implementovány a používány a rozsah důsledků, které nastanou pro organizace či jiné sociální skupiny.“*
- Založena na empirických datech
- Lidé jsou sociální aktéři

Uplatnění sociální informatiky

- Analýza selhání systémů založených na ICT
 - Příčina těchto selhání je mylně hledána pouze v technologických vlastnostech ICT nebo nedostatečné specifikace problémů a úkolů
- Selhání mohou mít příčinu v nesprávném umístění technologií v organizační a sociální struktuře
 - ICT jsou totiž mnohdy navrhovány bez konzultace s konečnými uživateli
 - Zpětná vazba od uživatele je nutná v průběhu celého procesu navrhování ICT
- Pro dobré navržení systému je dále nutné porozumět, jak lidé s ICT pracují a jaký druh organizačních praktik v daném kolektivu převládá
- Také by neměly být opomenuty sociální vztahy, které ICT ovlivní
- **ICT by měly lidem práci usnadňovat a ne ji ještě více komplikovat**

Komputerizace

- *„Implementace automatizovaných a pokročilých technologií a informačních systémů, ve spojení se souvisejícími socioekonomickými změnami, vedoucí k podstatné restrukturalizaci mnoha společenských organizací a institucí.“*
- SI se na tento proces dívá kriticky a snaží se upozornit na problémy, které jsou s ním spojeny
 - Oblasti pracovního života, třídního rozdělení společnosti, bezpečnosti, demokracie, zaměstnanosti, vzdělání, gramotnosti, genderových předsudků, zdraví, soukromí, ...
- SI klade důraz na nutnost studia sociálního prostředí (jeho organizace, norem a pravidel, jež jsou dodržovány) a sociálních procesů, které proces komputerizace ovlivňují

Komputerizace - některé otázky

- Zlepší či zhorší zavádění ICT kvalitu práce?
- Do jaké míry komputerizace prohloubí rozdíly ve společnosti?
- Bude se propast mezi těmi, co s novými technologiemi umějí pracovat a těmi, co ne, stále rozšiřovat?
- Můžeme se cítit bezpečni v oblastech, ve kterých se plně spoléháme na složité technologie a jsme na ně odkázáni?
- Podporují ICT demokratizační procesy, nebo naopak poskytují silný nástroj pro centrální kontrolu veřejného i soukromého života obyvatel?

Předpovídání důsledků využívání ICT na chod organizací a sociální život

- Časový rámec
 - Krátkodobé předpovědi jsou dost přesnější
- Velikost analyzované skupiny
 - Chování jedince lze predikovat hůře než chování skupiny
- Úroveň přesnosti
 - Obecná doporučení o důsledcích na pro organizaci či společnost než odhad důsledků do detailů



ICT jsou používány každým člověkem jiným způsobem

- Použití ICT, i když je výhodné, je omezeno předsudky, se kterými uživatelé k těmto technologiím přistupují
 - „Musel bych se naučit programovat!“
 - Ženy se zaměřují na použitelnost, ale muži se zajímají o technologii samotnou
- ICT může být různě implementováno a používáno v různých skupinách, v závislosti na jejich vnitřní organizaci
- Cílem sociální informatiky je mj. pomáhat předvídat nejrůznější efekty implementace ICT v různých sociálních kontextech

ICT podporují i omezují sociální interakce a sociální vztahy

- Vytvoření týmové schůzky pomocí sdíleného kalendáře
 - Snadnější organizace
 - Je však nutné udržovat informace o svých aktivitách aktuální
 - Logovat se v průběhu práce
 - Lze nastavit zaváděný „enterprise“ systém v souladu se současnými procesy ve firmě
 - Nebo budu muset procesy upravit, abych byl schopen obejít různá omezení systému
- Většinou neotvírají nové možnosti, ale spíše mění existující praxi a sociální vztahy
- Některé sociální vztahy a aktivity může používání ICT zlepšit na úkor jiných

ICT poskytují prostředky pro změnu existujících kontrolních struktur (1)

- Kontrolní struktury zabudované do ICT mnohdy dávají důraz na pohlaví, rasu či třídní rozdíly
 - Omezuje práci určitých uživatelů s nimi
 - Například předpoklad, že ženy neumí dobře pracovat s počítači, proto potřebují zvýšenou kontrolu
 - Nicméně mnohé z nich byly specialistkami na psaní (na stroji)
 - Kontrolní struktury zabudované do ICT tuto schopnost potlačovaly

ICT poskytují prostředky pro změnu existujících kontrolních struktur (2)

- ICT také poskytují poměrně širokou možnost nastavení různé míry přístupnosti informací
 - Posílení či zeslabení vlivu určitých skupin
- Omezení jsou spíše sociální, než technická, a vyplývají z dané organizační struktury
 - Např. rozmístění pracovníků na základě aktuálně využívaného programu

ICT mohou vést k negativním důsledkům pro některé zainteresované skupiny

- ICT jsou přímo navrhovány tak, aby přinesly výhodu určité skupině, což samozřejmě může být na úkor skupin jiných
- „Enterprise“ systémy se nakonec mohou projevit jako nevhodné řešení
- Tvorba webových stránek má přinést zisk
 - Ale přinese ztrátu kvůli stresu a snížené produktivitě zaměstnanců

ICT mají jak komunikační, tak výpočetní roli

- Systémy navržené pro výpočty velmi často sloužili ke komunikaci
 - A naopak
- Plánovací systémy
 - Slouží i ke komunikaci mezi odděleními
 - Zjišťování informací o stavu výroby

ICT mají časové i prostorové důsledky

- „*ICT odstraní časové a prostorové bariéry*“
- Záplava požadavků
- Komunikace se stává stále více informativní a fragmentovanou
- Zprostředkování komunikace se zákazníkem
- Výhoda pro celosvětové firmy
 - Časové zóny
 - Více týmů na jeden úkol
- Může online komunikace nahradit komunikaci tváří v tvář?

ICT zřídka způsobují sociální transformaci

- ICT sice mění mnohé sociální vztahy, ale tato změna je relativně pomalá a tyto změny jsou významné jen v určitých oblastech
- Ve společenském životě stále důležité zachování kontinuity
- Každá komponenta je vývojovou sérií produktů
- Zefektivnění práce nikoliv její naprostá změna
- Přejít od manuální práce více ke službám
- Například manažerská činnost vyžaduje více cestování

ICT mají často důležité politické důsledky

- Souvisí s možnostmi ICT podporovat, či naopak znesnadňovat kontrolu
- Také lze rozdělovat vliv na základě přístupu k informacím
 - Lidé s přístupem k nejvíce informačním zdrojům budou mít větší vliv než ti, jejichž přístup je omezen
- Zkoumání ICT v politickém životě může přispět k chápání motivací různých skupin, podporujících či bránících specifických forem vývoje ICT

Používání ICT vede k mnohým a někdy paradoxním efektům

- Vyplývá z kontextuální zařazenosti ICT a z toho, že různí lidé používají ICT různě
- Nepředvídatelnost následků užívání ICT vyplývá i z toho, že jde o konfigurovatelné technologie
 - ICT se skládají z mnoha samostatných částí, které mohou být kombinovány různým způsobem
 - V odlišných organizačních a sociálních podmínkách mohou být rozhodující jiné součásti a jejich vlastnosti
- Sdílení souborů a Youtube
 - Některé interprety poškodí a některým pomůže

Rozdílné efekty designu, implementace a užívání ICT mají často morální a etické důsledky

- Problémy ochrany duševního vlastnictví a osobních práv
- Problém nahrazení lidí technologiemi a zvýšený tlak na zbylé zaměstnance
- Implementace ICT také může vyvolat takové změny v pracovním režimu, které mohou být pracovníky špatně snášeny
- Důvěra v informace a služby ICT
- Nebezpečí zneužití těchto technologií ke kriminální činnosti
- Problém monitoringu organizačního i veřejného prostoru

Výzkumné přístupy sociální informatiky (1)

- Normativní orientace
 - Vztahuje se na výzkum, jehož cílem je vytvářet a doporučovat alternativy pro odborníky, kteří budou navrhovat, implementovat, používat nebo zavádět ICT
 - Výzkum má ovlivňovat jak designéry a manažery ICT, tak aktéry informační politiky
 - Cílem je ovlivnit praxi tím, že budou poskytnuty empirické důkazy ilustrující různé výsledky, které se vyskytují při interakci lidí s ICT v celé řadě organizačních a sociálních souvislostí

Výzkumné přístupy sociální informatiky (2)

- Analytická orientace

- Odkazuje se na studie, které vytvářejí teorie o ICT v organizačním a kulturním kontextu nebo na základě empirických studií, které jsou uspořádány tak, aby přispívaly k teoretizování
- Vývoj používání ICT v konkrétním prostředí a jeho zobecnění pro další ICT a prostředí

- Kritická orientace

- Odkazuje se na zkoumání ICT z více perspektiv s cílem nalézt a zhodnotit klady i zápory využití dané technologie v určitém kontextu
- Průzkum neúspěšných modelů a zhoršených služeb, idealizovaných očekávání všedního používání

Rozdíl mezi sociální informatikou v USA a Rusku

- Rusko
 - Vysokourovňový pohled na změny ve společnosti s důrazem na možná nebezpečí
 - Spíše vize než konkrétní doporučení
 - Ekologická orientace informatizace společnosti
 - Vidí v informatizaci nástroj k řešení ekologických problémů
 - Uplatnění ICT v sociální činnosti
- USA
 - Empirický výzkum na organizační úrovni
 - Více spojena s konkrétní praxí
 - Aspekty návrhu, implementace a použití ICT
 - Zásadní je kontext

Reálné příklady z historie

- Z konce minulého století, tudíž neobsahují problém s dostupností mobilních telefonů s operačním systémem či fenomén Internetu
- Nicméně pro představu základních principů to (snad) postačí
- Diskuze „důrazně doporučena“

Příklad 1 - Rozehrívací

- Na konci 90. let byly vytvořeny dva elektronické časopisy
 - Electronic Transactions of Artificial Intelligence (ETAI)
 - The Electronic Journal of Cognitive and Brain Sciences (EJCBS)
- Společné vlastnosti
 - Webová stránka
 - Recenzní řízení pro zajištění kvality článků
 - Veřejné vyvěšení článku pro komentování (předvýběr) před recenzním řízením

Electronic Transactions of Artificial Intelligence

- Hlavním editorem profesor Erik Sandewall
 - Odborník na umělou inteligenci
- Zastřešeno zkušenými členy z European Coordinating Committee for Artificial Intelligence
- Rozdělen dle jednotlivých témat s vlastním editorem
- Recenzní řízení má dvě fáze
 - Po odeslání zveřejněno na 3 měsíce na diskusním fóru
 - Čteno členy výzkumné komunity
 - Komentáře jsou podepsány
 - Odpovědi na komentáře od autorů jsou také veřejné
 - Poté probíhá klasické (ale krátké) peer-review

The Electronic Journal of Cognitive and Brain Sciences

- Vytvořen Dr. Zoltanem Nadasdym
- Bez editorů
- Článek byl zveřejněn a každý čtenář mohl hodnotit
 - Exaktní hodnocení na sedmistupňové škále anonymními čtenáři
 - Přidávání komentářů, na které nelze reagovat
 - Články, které mají hodnocení za daný čas nad určitou hranici jsou přesunuty mezi akceptované
- Bylo obesláno cca 100 zkušených vědců, aby v něm publikovali

Který je který?

- Po třech letech
 - Jeden funkční
 - 58 akceptovaných článků
 - Druhý bez života
 - 6 článků posláno na recenzní řízení
 - Ani jeden nebyl akceptován



Proč?

- ETAI

- Bylo nutné komunikovat s konkrétními členy výzkumné komunity ohledně své práce
- Přidává sociální element
- Dalo se očekávat, že pokud je daný článek dobrý, dostane se do rukou důležitým lidem v propojené AI komunitě
 - Zvýší se citovanost
- Navíc může odstrašit autory, jejichž práce není dostatečně kvalitní

- EJCBS

- Nebylo možné vytvářet diskuze a obhajovat svou práci
- Nezaručovalo pozornost aktivních členů z komunity
- Z oslovených vědců pouze někteří komentovali zaslané články

Příklad 2 - Lotus Notes aneb jak to nedělat

- Konzultační firma
 - Daňových poradenství
- Nakoupeno 10 000 v roce 1989 Lotus notes ve firmě s desítkami tisíc zaměstnanců
 - Tvorba dokumentů umožňující jejich sdílení (obdoba Internetu)
 - Přehled zpráv, databáze, diskuzní skupiny, elektronická pošta, ...
 - Může sloužit jako emailový systém, diskuzní systém, publikační systém elektronických dokumentů či digitální knihovna
- Důvodem bylo to, že různá oddělení nesdílela své „know-how“, přestože řešili obdobné problémy
- „Lotus notes je tak mocný nástroj, jehož přínos je naprosto zřejmý a je na zaměstnancích, aby přišli na kreativní způsoby jeho využití.“

Každý jej využíval po svém

- IT zaměstnanci
 - Nadšení
 - Sdílení informací ohledně svých projektů
- Oddělení ve Washingtonu, které vytvářelo doporučení na základě toho, co se dělo v Kongresu a na základě tržeb
 - Využívalo pro šíření svých doporučení jednotlivým pobočkám
- Ale co samotní poradci, na které vše bylo cíleno?
 - Juniorští poradci - konzultanti, kteří byli placeni od vyúčtovaných hodin klientům
 - Seniorští poradci - partneři, kteří byli placeni přímo firmou

Konzultanti vs. partneři

- Konzultanti museli fakturovat čas, byli nuceni fakturovat i čas strávený učením se práce se systémem
 - Nebo pracovat zdarma
 - \$150 za hodinu
 - 20 - 30 hodin potřebných k naučení se práce se systémem
 - = dost peněz s nejistým výsledkem pro klienta
 - Nebylo jasné, k čemu to vlastně bude dobré
- Partneři byli ochotni věnovat nějaký čas učení se práci se systémem
 - Používali zejména email a zasílali interní sdělení

A poučení ...

- Důležitá je motivace
 - Ze zavedení těžilo zejména oddělení ve Washingtonu, které zviditelnilo svou práci
- Přestože mladí by měli mít lepší vztah k technice, nebyli ochotni věnovat čas učení se se systémem
 - Nebylo jasné k čemu by jim to bylo
- Se systémem experimentovali téměř výhradně lidé s fixním platem

Příklad 3 – CONFIG

- Expertní systém pro obchodní zástupce společnosti, která prodávala počítačové sestavy
 - Prakticky neomezené množství různých konfigurací sestav
 - Při vytváření sestav docházelo k chybám
 - Nebyly úplné
 - Špatně specifikované či nekompatibilní komponenty
- Vývoj i nasazení probíhalo bez problémů
 - Iterativní prototypování
- Implementovaný systém fungoval bez problému a dle specifikaci
- Pro výpočet konečné ceny využívali samostatný software PQS
 - Spolupráce se systémem CONFIG pomocí exportování souborů

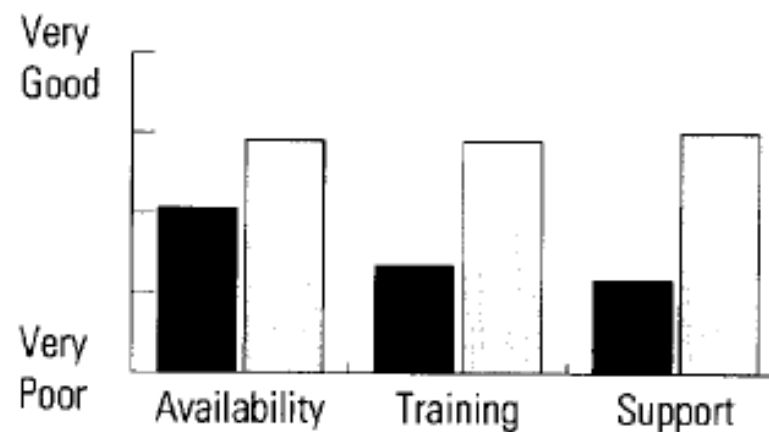
Přepracování systému CONFIG

- Přes spokojenost s funkcionalitou jej používalo jen 25 % obchodních zástupců
- Vývojáři tedy předpokládali, že systém není dostatečně dobrý
- Komplexní uživatelské rozhraní se spoustou menu
 - Předpoklad, že to je TEN problém spolu s malou znalostí systému
- Došlo k přepracování uživatelského rozhraní
- Byla provedena školení
- A na co se přišlo ... ?

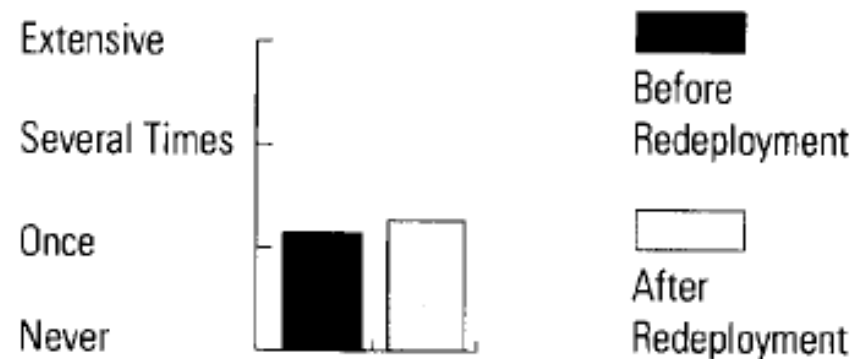
Problém byl jinde ...

Figure 1 Results of the Redeployment

**Sales Reps' Perceptions of CONFIG'S
Availability, Training, and Support**



Sales Reps' Use of CONFIG

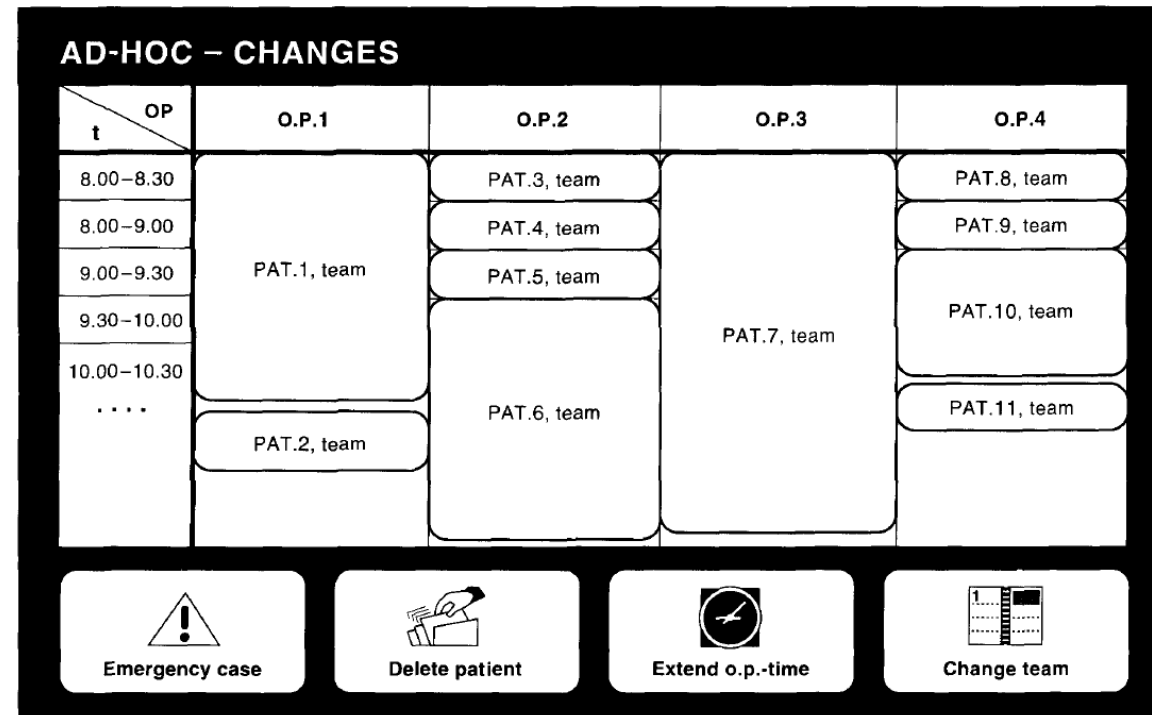


CONFIG – Kde byli zakopáni dva největší psi?

- Bylo nutné pracovat se dvěma nezávislými systémy
 - Pro výpočet ceny bylo nutné použít systém PQS
 - Cena byla stěžejní pro zákazníka
 - Převedení konfigurace z CONFIG do PQS bylo časově náročné
 - Obchodní zástupci spoléhali na to, že nezapomenou žádnou důležitou součást, maximálně nějaký kabel ...
- Obchodní zástupci nebyli motivováni od kvality
 - Jejich hodnocení se neodvíjelo od „kvality“ prodeje
 - Ale pouze od celkového objemu prodaných sestav
 - Nebyl ani monitorován počet sestav, které obsahovaly nějakou chybu

Příklad 4 -PREOP

- Rozvrhování chirurgických zákroků
 - Systém, který bude určovat, kteří zaměstnanci se mají účastnit jaké operace
 - Chirurgové, sestry, anesteziologové
- Klasicky se domlouvalo den předem
- Problémy
 - Nerealistické časové odhady
 - Nepředvídané komplikace
 - Chybějící chirurg
 - Pohotovosti
 - Přidávání operací ad hoc



Problém?

- Každá skupina má vlastní zájmy
 - Chirurgové si chtějí vybírat pacienty
 - Komplikované do životopisu nebo ty, které už operovali
 - Nechtěli snižovat počty plánovaných operací za den
 - Sestry chtějí, aby byly dodržovány časy a nemuseli se starat o náhlé ad hoc změny
 - Tj. ideálně, aby byly udržovány stejné pracovní týmy během jednoho dne
 - Dominový efekt
 - Doktoři nechodili na čas nebo byli přerušováni při práci
- Žádná skupina však neměla skutečný zájem na zvýšení efektivity
- Všichni chtěli být operátory, kteří nastavují systém

Výsledek?

- PREOP se stal otrokem původní praxe
- Proč?
 - Nebyla věnována pozornost sociálním aspektům
 - Vysvětlování výhod systému
 - Spolupráce s chirurgy a sestrami při návrhu systému
 - Mylně interpretovaná motivace
 - Nikdo reálně nechtěl zvýšit efektivitu chirurgického oddělení
 - Sestry už byly i tak přetížené
 - Chirurgové se vysmívali, že nemá jak zvýšit efektivitu
 - Z pohledu administrativních zaměstnanců přinášelo jen náklady
 - Příliš zakořeněné postupy
 - Lidé nebyli ochotni měnit manuální postupy, kterým věřili

Etické problémy

- Měla by být znalost o pracovní náplni daného člověka dostupná ostatním nebo soukromá?
- Jak vyjednávat skryté priority jednotlivých skupin na volbu času operace?
- Jak pracovat s rozmanitým operačním týmem?
 - Různá hodnota času u lidí v různých skupinách
- Posílit automatické rozvrhování nebo se spíše soustředit na podporu spolupráce?

Příklad 5 - The Trouble Ticketing System (TTS)

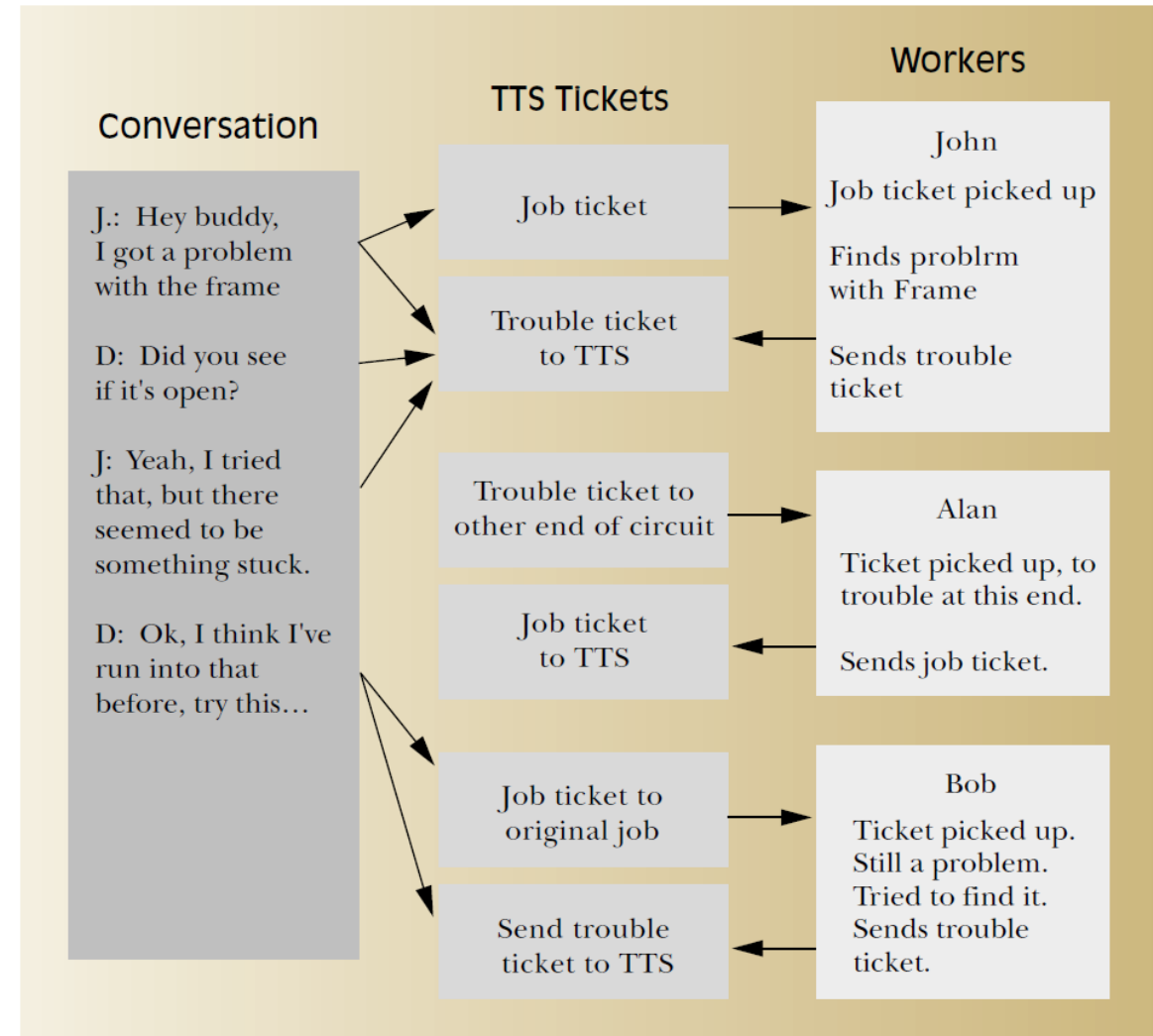
- Rozsáhlá databáze sloužící jako:
 - Rozvrhovací systém
 - Systém pro rozdělení pracovních úkolů
 - Systém pro ukládání záznamů
- Telekomunikační firma, která jej používala v 80. letech 20. století
- Centrální systém, který přidělené úkoly rozesílal do centrální kanceláře, kde byli dostupní zaměstnanci
 - Zaměstnanec vyzvedl lístek s úkolem z TTS a po dokončení úkolu si vyzvedl další

TTS - původní a nový systém

- Před jeho zavedením zaměstnanci komunikovali mezi sebou
 - Konzultovali své poznámky ohledně problému
 - Pomáhalo porozumět problému a opravit jej
- TTS mělo eliminovat komunikaci
 - Protože při konverzaci nepracujeme dostatečně efektivně ;-)
- TTS mělo předcházet zaseknutí u problému
 - Pracovníci jsou školeni pro svou práci a měli by ji zvládnout
 - A pokud nezvládnou, vytvoří TTS lístek s problémem, který převezme jiný pracovník

Problém?

- Místo komunikace dvou a více lidí vytvořena posloupnost TTS lístků, kterou mohl dostat kdokoliv
 - Někdo vytvořil telefonní smyčku, ale pro její zrušení po opravě bylo nutné vytvořit další lístek, který dostal jiný člověk
- Snadno byl zapomenut kontext celého případu



TTS - logování času stráveného pracovníkem na řešení problému

- Plat podle systému
- TTS lístek umožňoval logovat jen specifické druhy činností
- Problém?
 - Řešení některých problémů nebylo logovatelné
 - Nikdo nebyl ochoten pomoci nováčkům
 - Snižoval by vlastní efektivitu
- Důsledky?
 - Nakonec byl čas na řešení úkolů delší než bez použití TTS
 - Pracovníci obcházelí systém
 - Pomocí TTS vytvářeli záznam o problému
 - Našli si cesty, jak komunikovat se spolupracovníky

Zdroje

- Fichman, Pnina, and Howard Rosenbaum, eds. *Social Informatics: Past, Present and Future*. Cambridge Scholars Publishing, 2014.
- Kling, Rob, Howard Rosenbaum, and Steve Sawyer. *Understanding and communicating social informatics: A framework for studying and teaching the human contexts of information and communication technologies*. Information Today, Inc., 2005.
- Janečková, Hana. *Sociální informatika: srovnání východního a západního pojetí*. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, 2010.
- http://digital-narcis.org/nishigaki_pdf/introductionToFI2_v1.pdf