

# **Profesionalita v Sw Eng**

KIV/ASWI 2017/2018

# ► Obsah

---

- Motivace pro procesní a inženýrský přístup
- Profesionalita a etika v sw inženýrství



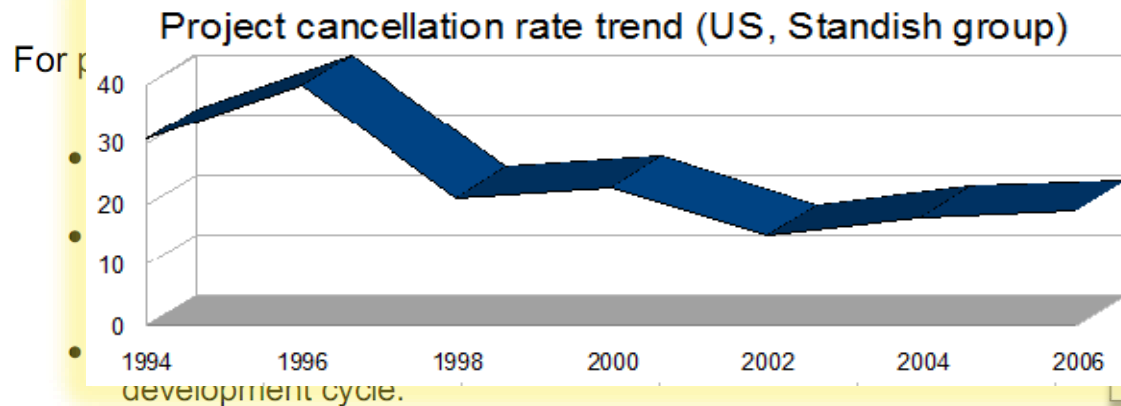
## ► Realita stavu SWI ...

Standish Group  
„Chaos Report“ 1995

### FAILURE RECORD

In the United States, we spend more than \$250 billion each year on IT application development of approximately 175,000 projects. The average cost of a development project for a large company is \$2,322,000; for a medium company, it is \$1,331,000; and for a small company, it is

manufacturing, retail, wholesale, health care, insurance, services, and local, state, and federal organizations. The total sample size was 365 respondents and represented 8,380 applications. In addition, The Standish Group conducted four focus groups and numerous personal interviews to provide qualitative context for the survey results.

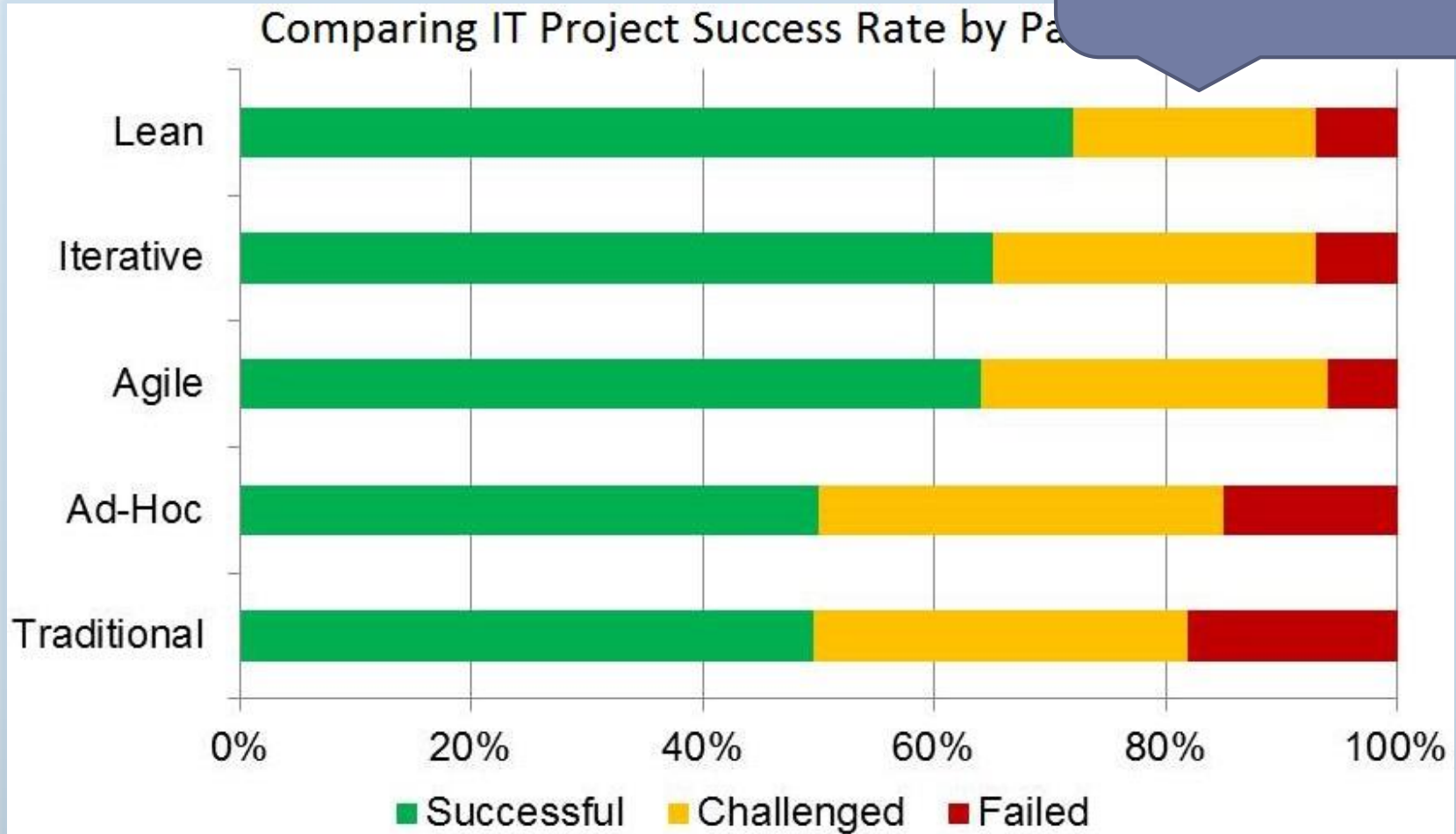


Overall, the success rate was only 16.2%, while challenged projects accounted for 52.7%, and impaired (cancelled) for 31.1%.

*The Standish data are NOT a good indicator of poor software development performance. However, they ARE an indicator of systemic failure of our planning and measurement processes. [J.Hingsmith]*

## ► ... and 20 years later

S.Ambler „IT Project Success Survey“ 2013



# ► Z jiného úhlu ...

ČESKÁPOZICE.CZ

www.ceskapozice.cz | info@ceskapozice.cz

## Kolaps registru vozidel: Jestli ani tohle není na odstoupení ministra...

17.07.2012 12:11, Autor: Vlast

Dodavatelská firma nikomu na ministr

O neúspěšném spuštění nového centrálního registru vozidel (CRV) už se toho hodně napsalo.

Czech | English | Přepnout na vysoký kontrast

RSS kanály | Kontakty | Ma

**Ministerstvo dopravy**

**MINISTERSTVO DOPRAVY**

**SILNIČNÍ DOPRAVA**

**DRAŽNÍ DOPRAVA**

**LETECKÁ DOPRAVA**

**VOJENSKÁ DOPRAVA**

**ZELENÁ LINKA**

**BEZPEČNOST NA SILNICI**

**MÉDIA A TISKOVÉ ZPRÁVY**

**Tiskové zprávy**

**Plánované akce**

**Nejčastější dotazy novinářů**

**Titulní strana / cs / MÉDIA A TISKOVÉ ZPRÁVY / Tisk**

**K nové aplikaci Centrálního registru vozidel**

**zpět na MÉDIA A TISKOVÉ ZPRÁVY**



Dustin Volz  
@dnvolz

Follow

Wow. Uber secretly tracked users after they deleted app. Tim Cook found out, threatened Kalanick w/ App Store deletion until Uber stood down

AN FRANCISCO — Travis Kalanick, the chief executive of Uber, visited Apple's headquarters in early 2015 to meet with Timothy D. Cook, who runs the iPhone maker. It was a session that Mr. Kalanick was dreading.

For months, Mr. Kalanick had pulled a fast one on Apple by directing his employees to help camouflage the ride-hailing app from Apple's engineers. The reason? So Apple would not find out that Uber had secretly been tracking iPhones even after its app had been deleted from the devices, violating Apple's privacy guidelines.

But Apple was on to the deception, and when Mr. Kalanick arrived at the midday meeting sporting his favorite pair of bright red sneakers and hot-pink socks, Mr. Cook was prepared. "So, I've heard you've been breaking some of our rules," Mr. Cook said in his calm, Southern tone. Stop the trickery, Mr. Cook then demanded, or Uber's app would be kicked out of Apple's App Store.

For Mr. Kalanick, the moment was fraught with tension. If Uber's app was yanked from the App Store, it would lose access to millions of iPhone customers — essentially destroying the ride-hailing company's business. So Mr. Kalanick acceded.

RETWEETS 18,230 LIKES 16,066

5:10 PM - 23 Apr 2017

305 18K 16K

## Příliš vzrušující jízda

Špiónážní praktiky CIA odkazují k hlubším problémům technologií

JIŘÍ SOBOTA

Šťastná odhalení o kybernetických praktikách americké špiónážní organizace CIA zveřejněná minulý týden na serveru WikiLeaks představují zásadní komplikaci pro činnost této výzvědné agentury. A to je asi tak všechno. Američi nepřáteli se teď mohou dopodrobně přičíst, co všechno umějí američtí zpravodajci napíchnout a využít ve svůj prospěch. Podstatou je využívání tzv. day zero, což je předzvěďka pro chyby v programech, s jejichž pomocí je možné zvenčit proniknout do systémů a prošpejdít třeba soukromý telefon. CIA tyto chyby sama vyhledává a zjevně je také nakupuje „na klíč“ v pololegálním světě hackerů.

Správně aby jako v zace odhazovala oznámila v „zalátat“ a CIA má jiné cíle a hřížit ve svůj prohalení před

agenturu NSA, vzbudilo to všeobecné pohoršení – než se ukázalo, že všichni ostatní, včetně třeba moralizujícího Německa, se v rámci svých možností pokoušejí dělat přesně to samé. Tentokrát si tedy snad již můžeme povytahování obojí odpuště. Výzvědné služby se snaží dostat k veřejně nepřístupným informacím, dělají to od nepaměti a vždy k tomu využívaly všech dostupných a často nelegálních prostředků. CIA to možná umí lépe než ostatní, byť jistě to není – o praktických jiných výzvědných službách nám WikiLeaks ani tentokrát nic neprozradila.

TELEVIZORY SE POTAJÍ MĚNÍ V MIKROFONY A ŠPEHUJÍ SVÉ MAJITELE.

Divoká jízda  
Celá lapálie však přesahuje tajné služby. Po-  
hrobení nad možností

ciálních bariér v přístupu k informacím, nikoli šíření falešných zpráv či narušování demokratických voleb. Automaty měly práci usnadnit, nikoli posílat lidi na pracovní úřad. Všechno se někam řítí, jenom nemáme kam.

Prudký technologický rozvoj je jedním z faktorů, který ohrožuje demokracii a svobodu. Známy komentátor Thomas Friedman ve své nedávné knize srovnává úzkost dnešních lidí s jízdou v automobilu, který nepřestává zrychlovat. „Takový zážitek může být chvíli vzrušující. (...) Nikdo ale nechce, aby taková jízda trvala donekonečna. Jenže právě takhle dnes lidstvo cestuje.“

Futurista David Bodanis v jednom ze svých nedávných esejů zase varuje, že nynější technologický pokrok znejsťuje široké obyvatelstvo do té míry, že může

editor's letter



Moshe Y. Vardi

DOI:10.1145/2903530

## The Moral Imperative of Artificial Intelligence

The big news on March 12 of this year was of system AlphaGo securing the world champion Lee

At the same time, the automation of driving would have a huge disruptive effect on the global economy. Existing industries will shrivel, and whole new industries will rise. In the U.S., close to 10% of all jobs involve operating a vehicle and we can expect to see the majority of these jobs disappear. The human cost of such

Quick search: some major software-rooted disasters

Americké dívky pošlou kolem 100 zpráv denně

před. Ale pro představu: americké a britské vědecké zjištění, že dnešní mládež denně, aktivnější dříve, v průměru pošle kolem 100 zpráv denně během vyučování se

71 procent na základě toho, že třetina z nich statisticky v klidu

Wagner ze Stanfordovy univerzity, se domnívají, že chytré telefony mají pro dospívající mozek přitažlivost, kterou často nezvládá korigovat pouhou sebekontrolou. Člověk má silně zakořeněnou touhu po sociálním spojení, která v období adolescence kulminuje. Kontakt s druhými je odměňován vylučováním dopaminu, někdy přezdívaného jako hormon štěstí, a podle Wagnera zprávy z chaty nebo Facebooku vyplavují malé dávky tohoto neuropeptidu. Touha po další injekci slasti pak (nején) u teenagerů vyvolává nutkání telefon neustále prohlížet, sdílet, komunikovat.

Výsledkem je ovšem stav, pro který někdejší vědkyně z Applu a Microsoftu Linda Stone razí odborný termín „trvale omezená pozornost“. Přítomnost telefonu v dosahu zkrátka snižuje kapacitu plně se soustředit na dění okolo, na živou komunikaci, případně vykládá učitelé. Někteří vědci dokonce

„intuition.“ AlphaGo is able to overcome the so-called Polanyi's Paradox.

ly to be automated in the near future due to Polanyi's Paradox. A year later, a Stanford autonomous vehicle won a DARPA Grand Challenge by driving over 100 miles along an unrehearsed desert trail. Now, more than a decade later, both technology companies and car companies vigorously pursue the automation of driving. I expect the technical challenges to be resolved in the coming decade.

In 1843, Ada Lovelace, well known for her work on Charles Babbage's Analytical Engine, wrote to Babbage that she wished to see computing technology developed for “the most effective use of mankind.” It is difficult for me to think of any computing technology other than automated driving that can be deployed in a decade or two and with such benefit for humanity. About 1.25 million people worldwide die from car accidents ev-

that mortality for white middle-aged Americans has been increasing over the past 25 years, due to an epidemic of suicides and afflictions stemming from substance abuse.

Thus, the automation of driving would be hugely beneficial, saving lives and preventing injuries on a massive scale. At the same time, it would have a profoundly adverse impact on the labor market. In the balance, life saving and injury prevention must take precedence, and we have a moral imperative to develop and deploy automated driving. The solution to the labor problem will not be technical, but sociopolitical. As computing professionals, we also have a moral imperative to acknowledge the adverse societal consequences of the technology we develop and to engage with social scientists to find ways to address these consequences.



## ► Důsledky neúspěchů

“One study [Jarzombek99] cited a 1995 DoD software project study (of over \$37 billion USD worth of projects) showing that 46% of the systems so egregiously did not meet the real needs (although they met the specifications) that they were never successfully used, and another 20% required extensive rework to meet the true needs...”

– Larman: Agile and Iterative Development:  
A Manager's Guide, p.75

### **Doprava už odškodňuje za nefunkční registr, chystá se na další změny**

4. prosince 2012 13:32

První žadatelé o odškodnění za nefunkční registr vozidel se dočkali. Ministerstvo dopravy vyřídilo první žádosti. Celkem jich eviduje 147. Nespokojení lidé chtějí přes čtyři miliony korun. Registr vozidel čeká příští týden napojení na základní registry, to by mělo úředníkům ulehčit a zrychlit práci.

## ► Kolik je \$17 mld?

- tucet komerčních letů na Měsíc [google „project apollo cost”]
- ... nebo dva tucty čtvrthodinek beztlíže s Virgin Galactic [http://www.virgingalactic.com/booking/]
- 3x cena majority v ČTc
- výše dotace EU do zemědělství na jeden rok [google „14 miliard EUR”]
- 3/4 nákladů na přechod ČR od centrálně plánované ekonomiky na ekonomiku tržní [MFČR]
- cca 1/2 celkové ceny lunárního programu Apollo [google „project apollo cost”]
- dávky sociálního a důchodového pojištění ČR 2014 [http://www.ceskeinfografiky.cz/]

# Co s tím?

„Jsi zodpovědný za to, cos k sobě připoutal.“

# Profesionalita a etika

## ► softwarového inženýra

---

- „Our world is increasingly running on software. As a software developer, for better or worse (it's up to you), you're building the fabric of our society, tomorrow's world.“
- „You're therefore directly responsible for averting some of those small imperceptible steps to future nightmares.“

<https://www.computer.org/csdl/mags/so/2017/02/mso2017020004.html>

---





# ► Profesionalita

---

- Diskuse: profesionál vs. expert
- (Regulovaná) profese
  - systematic theory, authority, community sanction, ethical code, and culture
  - features of a professional practice: extensive *training* that involves a significant *intellectual* component and that places one in a position to provide an important *service* to society
  - „hold its members to certain standards, beyond what law, market and morality demand“
- Softwarové inženýrství
  - ACM+IEEE 1993: „(1) The application of a **systematic, disciplined, quantifiable approach** to the development, operation, and maintenance of software; that is, the application of engineering to software. (2) The study of approaches as in (1).“
  - „Software development (process) is much more ... than code writing“



# ► Etika

- “to understand, and help to make, moral choices arising in the practice of engineering”



Sci Eng Ethics (2016) 22:417–434  
DOI 10.1007/s11948-015-9665-x

ORIGINAL PAPER

## Professional Ethics of Software Engineers: An Ethical Framework

Yotam Lurie<sup>1</sup> · Shlomo Mark<sup>2</sup>

Received: 10 January 2015 / Accepted: 29 May 2015 / Published online: 6 June 2015  
© Springer Science+Business Media Dordrecht 2015

**Abstract** The purpose of this article is to propose an *ethical framework* for software engineers that connects software developers' ethical responsibilities directly to their professional standards. The implementation of such an *ethical framework* can overcome the traditional dichotomy between professional skills and ethical skills, which plagues the engineering professions, by proposing an approach to the fundamental tasks of the practitioner, i.e., software development, in which the professional standards are intrinsically connected to the ethical responsibilities. In so doing, the *ethical framework* improves the practitioner's professionalism and ethics. We call this approach Ethical-Driven Software Development (EDSD), as an approach to software development. EDSD manifests the advantages of an *ethical framework* as an alternative to the all too familiar approach in professional ethics that advocates "stand-alone codes of ethics". We believe that one outcome of this synergy between professional and ethical skills is simply better engineers. Moreover, since there are often different software solutions, which the engineer can provide to an issue at stake, the ethical framework provides a guiding principle.

...tion comp...  
...As an...  
...ately dis...  
...minimizing...  
...tively and...  
...it might get...  
...with and self...  
...business con...  
...that these...  
...think again...  
...from the un...  
...table in small...  
...s. You start...  
...t. War res...  
...ding, politi...  
...sion contin...  
...wants to be...  
...end up with...  
...role design...  
...nally run...  
...software de...  
...it's up to...  
...fabric of our...  
...nity. You're...  
...sensible for...  
...work experi...  
...nightmares...  
...to have ethi...  
...implications.

...Consider the following often-discussed examples. The filters you build in a social networking platform might create digital bubbles that reinforce a group's beliefs instead of allowing it to see others' opinions. This polarizes society and spreads hatred. Car software might protect the interests of the car manufacturer you work for, against the law, the environment, or the car's occupants. The dating app's algorithms you design might increase racial segregation and social-class divisions. (You get to play God with the human gene pool.) Your poorly designed user interface can cause people hardship, while your incorrect code can harm human life or damage property. The console game you create might be purposely designed to be highly addictive. How you run job ads can influence disadvantaged groups' work opportunities.

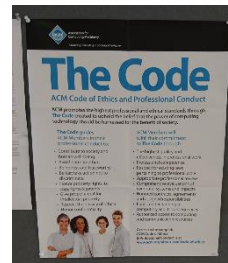
...On a larger scale, new digital platforms, products, and services might change the livelihood or working conditions of millions. Also, machine-learning algorithms might promote discrimination or produce social results so woe that are difficult to detect and analyze. Governments are often no better than companies. Digital government systems often operate in a void of democratic accountability and might lack sufficient revenue opportunities. The requirements and design of a system you build might subvert public policy regarding transportation, education, or law enforcement. It gets worse. The US digital mass surveillance program and discussion regarding national border controls or China's evolving social-credit system might be hallmarks of a totalitarian dystopia.

...To be the best source of reliable, world, peer-reviewed information for leading software practitioners...  
...The developers and managers who want to keep up with rapid technology change.

PUBLISHED BY THE IEEE COMPUTER SOCIETY

# Software Engineering CODE of Ethics

Don Gotterbarn, Keith Miller,  
and Simon Rogerson



ACM and the  
IEEE Computer Society  
join forces to create a  
code of professional practices  
within our industry.  
Now, we ask for your  
comments.

The Board of Governors of the IEEE Computer Society established a steering committee in May 1993 for evaluating, planning, and coordinating actions related to establishing software engineering as a profession. In that same year the ACM Council endorsed the establishment of a Commission on Software Engineering. By January 1994, both societies formed a joint steering committee "to establish the appropriate set(s) of standards for professional practice of software engineering upon which industrial decisions, professional certification, and educational curricula can be based." To accomplish these tasks they made the following recommendations:

110 November 1997/Vol. 40, No. 11 COMMUNICATIONS OF THE ACM

<http://www.acm.org/about/se-code>

# ► Širší pohled ...

## ► Morálka



<https://cs.wikipedia.org/wiki/Desatero>

## ► Právo a zákony

7/2017

### Aktuální legislativa pro řízení IT

Provoz a rozvoj IT je v Česku v celé řadě organizací (státních i soukromých) dlouhodobě regulován celou řadou zákonů. Mezi tradiční právní normy, které se u nás, obdobně jako ve všech ostatních zemích EU, významným způsobem dotýkají práva IT, patří především:

- 1) autorský zákon – zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů,
- 2) zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů,
- 3) telekomunikační zákon – zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně dalších zákonů.

Dále se jedná o klasické právní normy, které upravují především závazkové právní vztahy, resp. je lze aplikovat v případech protiprávního jednání, jež se může vyskytnout i v prostředí IT. Takovouto normou je především:

- 4) občanský zákoník – zákon č. 89/2012 Sb.

Dojde-li ke spáchání deliktu, lze protiprávní jednání postihnout podle zákonů:

- 5) trestní zákoník – zákon č. 40/2009 Sb.,
- 6) zákon o odpovědnosti za přestupky a řízení o nich – zákon č. 250/2016 Sb.,
- 7) zákon o trestní odpovědnosti právnických osob a řízení proti nim – zákon č. 418/2011 Sb.

Kromě toho existují i další, zvláštní zákony, které upravují některé speciální otázky týkající se IT. Jsou to především:

- 8) zákon č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce,
- 9) zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů,
- 10) zákon č. 480/2004 Sb., o některých službách informační společnosti a o změně některých zákonů (tzv. antispamový zákon),
- 11) zákon 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a na něj navazující vyhlášky.

V neposlední řadě existují také specifické vyhlášky pro jednotlivé obory – například vyhlášky ČNB pro finanční sektor, vyhlášky ministerstva zdravotnictví, apod.

# ► Profesní organizace

Rozvoj disciplíny, podpora jednotlivců a profesních skupin

The image displays three overlapping web browser windows showing the websites of professional organizations in computing and cybernetics.

- Top Window (ACM):** The Association for Computing Machinery website. The URL is <https://www.acm.org>. The header includes the ACM logo and the tagline "Advancing Computing as a Science & Profession".
- Middle Window (IEEE Computer Society):** The IEEE Computer Society website. The URL is <https://www.computer.org/web/about/vision/>. The header features the IEEE logo and the text "computer society". A navigation bar includes links like "About", "Digital Library", "Publications", "Conferences & Events", "Membership", "Communities", "Jobs Board", "Professional Education", and "Corporate Programs".
- Bottom Window (ČSKl):** The website of the Czech Society for Cybernetics and Informatics (ČSKl). The URL is [www.cski.cz/main.php?id=01.02.01.00](http://www.cski.cz/main.php?id=01.02.01.00). The header shows the ČSKl logo and the text "Česká společnost pro kybernetiku a informatiku". A navigation bar includes links like "tisk", "prohledávání", "o z n á m ě n í", "21.2.2018 10:00 From the positive fragment of PDL to its non-classical extensions", and "po 12.2.2018".

Below the website screenshots, there is a list of other professional organizations:

- + IFIP, ČSSI, ...

## ► Shrnutí

- Techniky rozhodují o úspěchu => inženýrský přístup
- Hodnoty rozhodují o přežití => profesionalita a etika

- Svět není černobílý
  - no „one size fits all“...
  - no „silver bullet“ ...



1. Learn
2. Think
3. Act
4. Educate
5. Connect

