

Prednáška 1:

Inžinierska gramotnosť a informatika

Metódy inžinierskej práce 2015/16

Valentino Vranič

Ústav informatiky a softvérového inžinierstva
Fakulta informatiky a informačných technológií
Slovenská technická univerzita v Bratislave

24. september 2015

Obsah prednášky

- 1 Inžinierska gramotnosť a informatika
- 2 Vyhľadávanie relevantných zdrojov
- 3 Študovanie a citovanie zdrojov

Diskusia

Čo prevažuje v práci inžiniera?

- (a) dôsledné nasledovanie predpísaných postupov
- (b) kreatívne riešenie nových situácií
- (c) tvorba nových postupov
- (d) riadenie pracovníkov, ktorí zabezpečujú samotnú realizáciu

Diskusia

Čo očakávate, že po absolvovaní svojho študijného programu ako inžinieri budete robiť?

Inžinierstvo

- Metódy inžinierskej práce – práca s (technickými) informáciami
- Inžinierska (informačná) gramotnosť (engineering literacy)
- Inžinier by mal vedieť pochopiť informáciu, interpretovať ju a aplikovať v danom kontexte, vrátane odovzdania informácie (formulovania)¹
- Potrebná je technická a vedecká presnosť vo vyjadrovaní: písomnom a ústnom
- Podmienkou jej dosiahnutia je dôslednosť pri formulovaní
- Formulovanie znamená uvažovanie: kritické myslenie

¹D. Messer et al. Engineering Information Literacy and Communication. In Proceedings of the 12th International Conference on Learning, Granada, Spain, 2005. <http://eprints.qut.edu.au/1606/1/1606.pdf>

Inžinierstvo a informatika

- Informatika – computer science (informatics sa vzťahuje skôr na časť informatiky venovanú práci s informáciami): veda
- Ale informatika je aj vývoj softvéru a hardvéru: inžinierstvo
- Softvérové inžinierstvo – skutočne inžinierstvo?²
- Študijné programy bakalárskeho štúdia na FIIT: Informatika a Počítačové a komunikačné systémy a siete
- Softvér vs. hardvér
- Hardvér zahŕňa aj zabudované programové vybavenie – softvér

²

J. Coplien. It's Not Engineering, Jim. Agile Careers Blog, IEEE CS, November 4, 2012.

<http://www.computer.org/portal/web/buildyourcareer/blog/-/blogs/it-s-not-engineering-jim> ▶

Za inžinierstvom

- Kreativita – súvisí s hľadáním a identifikáciou potrebných informácií a formulovaním myšlienok
- Podnikavosť – ako kreatívny zámer uskutočniť
- Udržateľnosť – často zjednodušovaná na zníženie produkcie odpadu, ale v najširšom zmysle predpokladá pochopenie kontextu a ako to, čo vytvárame, do neho zapadá
- Etika – často sa používa na označenie normovaných postupov v danej profesii, ale vlastne má význam morálne akceptovateľných postupov
- História – aby sme sa vyhli opakovaniu chýb

Diskusia

Je opierať sa o Wikipediu ako o zdroj informácií dobré?

(a) áno

(b) nie

Zdroje

- Vedecké články: prinášajúce nové prístupy, evaluačné a prehľadové
- Kvalifikačné práce
- Popularizačné články
- Knihy
- Iné: Wikipedia, blogy, domovské stránky
- Nie len texty: videá prednášok, interview a slajdy prezentácií

Relevantnosť zdrojov

- Recenzované (peer reviewed) zdroje: publikovanie vyžadovalo posúdenie zo strany iných odborníkov v oblasti a akceptovanie zo strany programového výboru alebo editora (redakčnej rady)
- Zdroje publikované prostredníctvom vydavateľstiev – špeciálne prostredníctvom renomovaných vydavateľstiev
- Ani Wikipedia nemusí byť zlá, ale v nej sú väčšinou informácie prevzaté z primárnych zdrojov – treba vyhľadať tieto
- Ďalší problém Wikipédie je nestabilitá – články v nej sa menia (problém webových stránok vo všeobecnosti)
- Preto hľadáme tzv. konkrétne zdroje
- Publikovanie prostredníctvom vydavateľstva vedie k takýmto zdrojom: autori ich už nemôžu meniť

Dopyt

- Nie tak dávno bolo problém dostať sa k zdrojom
- Dnes sa k mnohým (väčšine?) dá dostať za zlomok sekundy
- Najväčší problém je vytvoriť vhodný dopyt
- Niekedy je kľúčový pojem známy, ale aj vtedy môže vystupovať pod rôznymi názvami
- Výsledky postupne vedú k preformulovaniu dopytu
- Toto je najvýraznejšie v situáciách, keď hľadáme, ale nevieme čo hľadáme (paradox, nie absurd)

Možnosti vyhľadávania (1)

- Veľa rôznych služieb na vyhľadávanie
- Niektoré služby sú prepojené a dajú sčasti rovnaké výsledky
- Nie je efektívne použiť ich všetky na vytvorenie „úplnej“ rešerše

Možnosti vyhľadávania (2)

- Vyhľadávanie prostredníctvom portálov elektronických knižníc (napr. ACM DL, IEEE Xplore, Springer Link. . .)
- Vyhľadávanie v indexovacích službách (napr. Google scholar, CiteSeerX, SCOPUS, Web of Knowledge. . .)
- Vyhľadávanie v otvorenom webe (napr. Google)
- Vyhľadávanie alebo sledovanie špecifických konferencií, dielni a časopisov
- Prehľad služieb dostupných z STU je na stránkach STU – *Virtuálna knižnica*
- Do niektorých spoplatnených služieb je možný bezplatný prístup z STU (zvonku použite VPN³)

³ http://www.stuba.sk/sk/pracoviska/centrum-vypoctovej-techniky/cinnosti-a-sluzby/vzdialeny-vpn-pristup-do-siete-stu.html?page_id=3750

Študovanie

- Najčastejšie nie je efektívne čítať celý zdroj
- Vyberáme to, čo potrebujeme
- Pozor na stratu kontextu a dezinterpretáciu informácií
- Informácie v zdrojoch nemusia byť správne – vedecká teória vs. dogma: vedecká teória je vyvrátiteľná
- Polemika je vítaná

Citovanie

- Relevantné informácie, ktoré nájdete v literatúre, si určite označíte
- Značte si však aj kde ste ich našli
- V texte sa na príslušný zdroj na mieste uvádzania prevzatej informácie musíte odvolať
- Nebojte sa veľkého počtu zdrojov: zdrojov môže byť len málo alebo primerane

Sumarizácia

- Inžinierstvo a inžinierska gramotnosť
- Informatika a inžinierstvo
- Práca s informáciami
- Venujte niekoľko minút anonymnému dotazníku:
<http://tinyurl.com/mip-pred01>