

Predmet:
Metódy inžinierskej práce
2023/2024
Inžinierska práca v informatike a písanie
technického textu

Ján Lang

kanc. 4.34, jan.lang@stuba.sk, <http://www2.fiit.stuba.sk/~lang/mip/>

Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva
Fakulta informatiky a informačných technológií
Slovenská technická univerzita v Bratislave
28. september 2023



Inžinierska práca

Čo vlastne robia inžinieri?



Inžinierska práca

- Inžinier by mal vedieť pochopiť informáciu, interpretovať ju a aplikovať v danom kontexte, vrátane odovzdania informácie (formulovania)³
- Inžinier – angl. engineer, lat. ingenium: vrodenný talent (etymologicky)⁴
- Inžinier by teda mal byť schopný vysporiadať sa s komplexnými problémami
- Stroje (engin) boli a sú väčšinou komplexné
- Inžinier postupuje systematicky a cielene – alebo aspoň má tendenciu takto postupovať
- Jeden však väčšinou nestačí: inžinier musí mať organizačné schopnosti, tímová práca

3 D. 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>

4 <http://m-w.com/>



Inžinierska práca

- Inžinier vyvíja metódy
- To, čo vypracuje, inžinier vie opísať – týmto vzniká dokumentácia
- Inžinier aplikuje známe postupy – metódy⁵ – a vytvára nové
- Inžinier dokáže zrozumiteľne sformulovať a prezentovať metódu, ktorú vyvinul
- Inžinier sa zaoberá dôsledkami aplikácie danej metódy
- Inžinier je AGILNÝ...

5 gr. methodos, meta hodos: za cestou



Inžinierska práca

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



Inžinierska práca

- Engineers - What They Do. Engineers **apply the principles of science and mathematics** to develop economical solutions to technical problems. Their work is the link between scientific discoveries and the commercial applications that meet societal and consumer needs. Many engineers develop new products¹.
- An engineer **uses science, technology and math** to solve problems².
- Engineers **study** high level maths and science and use those, along with their creativity and imagination, to isolate problems, analyse them, address them and come up with practical ways to change things so they perform better and make things better for us³.

1 <https://studentscholarships.org/salary/679/engineers.php>

2 <https://www.careerexplorer.com/careers/engineer/>

3 <https://www.engineering.unsw.edu.au/what-engineers-do>



Inžinierska práca

- Engineers - What They Do. Engineers **apply the principles of science and mathematics** to develop economical solutions to technical problems. Their work is the link between scientific discoveries and the commercial applications that meet societal and consumer needs. Many engineers develop new products¹.
- An engineer **uses science, technology and math** to solve problems².
- Engineers **study** high level maths and science and use those, along with their creativity and imagination, to isolate problems, analyse them, address them and come up with practical ways to change things so they perform better and make things better for us³.

1 <https://studentscholarships.org/salary/679/engineers.php>

2 <https://www.careerexplorer.com/careers/engineer/>

3 <https://www.engineering.unsw.edu.au/what-engineers-do>

Celoživotné vzdelávanie



Inžinierska práca

Vyvstáva otázka ČO sa učiť a AKO sa učiť



Inžinierska práca

Odpoď na otázku ČO = obsah vzdelávania
Odpoď na otázku AKO = spôsob, návod, metóda



Inžinierska práca

Odpoveď na otázku ČO = obsah vzdelávania

CHCELI BY STE POZNAŤ čo máte vedieť vopred pred samotnou skúškou? Čo vás budú skúšať na testoch? ...na skúške? ...



Inžinierska práca



Nie tak nereálne

...pozri videa

https://drive.google.com/file/d/1G73RI1dmVQsElmeARN6_mNWN3CfJNUmZ/view?usp=sharing

bit.ly/3co5yO6



Inžinierska práca

Odpoveď na otázku AKO = spôsob, návod, metóda...
ZÁZRAČNÁ METÓDA UČENIA SA NEEEXISTUJE ☹

Snažte sa!

Bez snahy to nepôjde...



Inžinierska práca

Katalyzátory učenia sa

- Snaha, pozitívne poňatie, prístup (rozkážte si)
- Zmyslupnosť, presvedčenie o užitočnosti (pýtajte sa)
- Cieľavedomosť (bud'te v obraze)
- Húževnatosť, ťah na bránu (dávajte góly)
- Vytrvalosť (športujte, aspoň chodievajte pešo po schodoch...)
- Trpezlivosť (tej nikdy nie je dost')

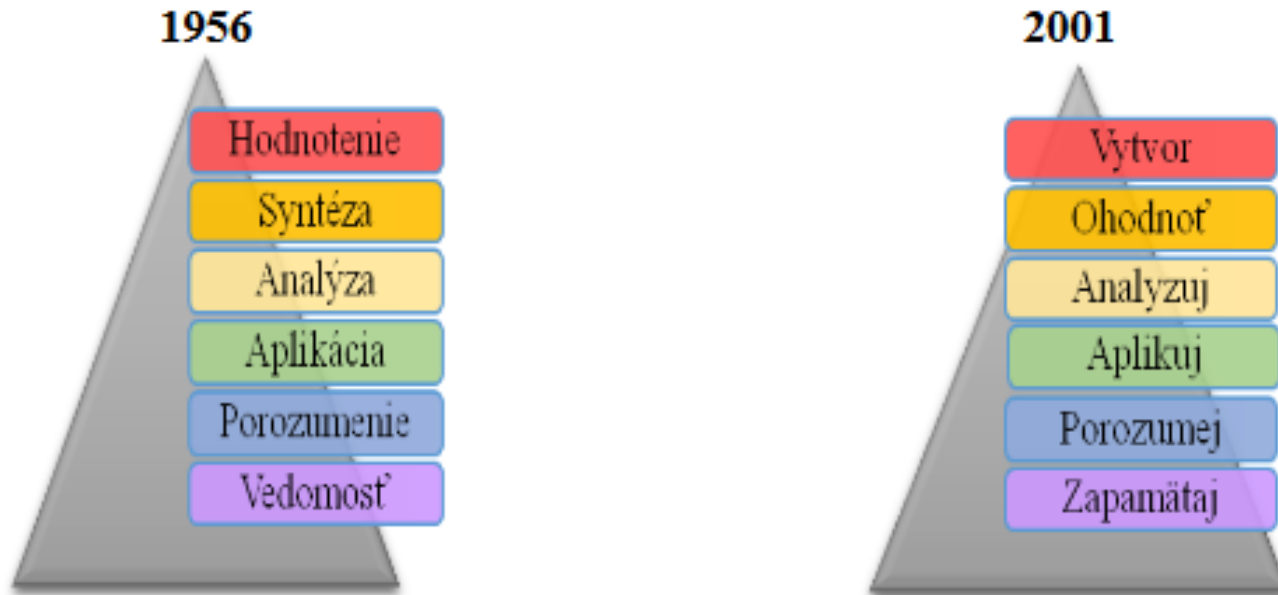


Inžinierska práca

Koľko toho mám vedieť, v akej úrovni...?

Inžinierska práca

- Bloom's taxonomy is a set of three hierarchical models used to classify educational learning objectives into levels of complexity and specificity.



4 *Bloom, B. S.; Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H.; Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. New York: David McKay Company.*

5 WILSON, O. 2013. Anderson and Krathwohl Understanding the New version of Bloom's Taxonomy. [cit. 2017-01-12]. Available online: <https://thesecondprinciple.com/teaching-essentials/beyond-bloom-cognitive-taxonomy-revised/>



Inžinierska práca

- Engineers - What They Do. Engineers **apply the principles of science and mathematics** to develop economical solutions to technical problems. Their work is the link between scientific discoveries and the commercial applications that meet societal and consumer needs. Many engineers develop new products¹.
- An engineer **uses science, technology and math** to solve problems².
- Engineers **study** high level maths and science and use those, along with their creativity and imagination, to isolate problems, analyse them, address them and come up with practical ways to change things so they perform better and make things better for us³.

1 <https://studentscholarships.org/salary/679/engineers.php>

2 <https://www.careerexplorer.com/careers/engineer/>

3 <https://www.engineering.unsw.edu.au/what-engineers-do>



Inžinierska práca

- Engineers - What They Do. Engineers **apply the principles of science and mathematics** to develop economical **solutions** to technical problems. Their work is the link between scientific discoveries and the commercial applications that meet societal and consumer needs. Many engineers develop new products¹.
- An engineer **uses science, technology and math** to **solve** problems².
- Engineers **study** high level maths and science and use those, along with their creativity and imagination, to **isolate problems, analyse** them, address them and come up with practical ways to change things so they perform better and **make things better** for us³.

1 <https://studentscholarships.org/salary/679/engineers.php>

2 <https://www.careerexplorer.com/careers/engineer/>

3 <https://www.engineering.unsw.edu.au/what-engineers-do>



Inžinierska práca

Toto predpokladá aj viacero riešení, ktoré majú niečo spoločné, existujú vo viacerých verziách a pod...



Inžinierska práca

Toto predpokladá aj viacero riešení, ktoré majú niečo spoločné, existujú vo **viacerých verziách** a pod...



Ako spravujete svoje verzie a kde?



Ako spravujete svoje verzie a kde?

- Git
- Git cloude family - GitHub, GitLab
- Bitbucket
- ...



Git

- Inštalácia
- Kontrola/verzia: `git --version`
- Viditeľné tiež cez Windows PowerShell, ale dá sa použiť aj Git BASH
- obsah `.gitconfig` - vo win ho nájdem v mojom home adresári t.j. `Users/<name>`: `more .gitconfig`
- Úplne postačujúce pre naše účely: `git add`, `git commit`, `git branch`, `git checkout`, and `git merge`... Inšpiráciou môžu byť rôzne tutoriály ako napríklad ten z pera Colta Steeleho



Git

- Kontrola verzie a nastavenia kvôli vypisovaniu v logoch zmien
- Príkaz `git --version`

```
Command Prompt
C:\Users\lang>git --version
git version 2.26.0.windows.1
C:\Users\lang>
```



Git – update (Linux, Win, macOS)

- <https://phoenixnap.com/kb/how-to-update-git#ftoc-heading-4>

Update Git on Windows

The method you use to update Git on Windows depends on the version of Git you are currently running.

For versions prior to 2.14.1, uninstall Git from your system and install a copy of the latest version from scratch. Check out our [guide to installing Git on Windows](#) for more details.

For versions from 2.14.2 to 2.16.1, use the following command in your command prompt:

```
git update
```

For versions 2.16.1 on, update Git with:

```
git update-git-for-windows
```

```
C:\Users\aleksandarko>git update-git-for-windows
Git for Windows 2.31.1.windows.1 (64bit)
Up to date
```

The output above appears when you are running the latest Git version.

Git – update (Linux, Win, macOS)

- <https://phoenixnap.com/kb/how-to-update-git#ftoc-heading-4>

Update Git on Windows

The method you use to update Git on Windows depends on the version of Git you are currently running.

For versions prior to 2.14.1, uninstall Git from your system and install a copy of the latest version from scratch. Check out our [guide to installing Git on Windows](#) for more details.

For versions from 2.14.2 to 2.16.1, use the following command in your command prompt:

```
git update
```

```
C:\_D\___STU_dell\_FIIT\_teaching\_MIP\___zs_2023_2024\priklad>git update
Warning! `git update` has been deprecated;
Please use `git update-git-for-windows` instead.
Git for Windows 2.38.0.windows.1 (64-bit)
Update 2.42.0.windows.2 is available
Download and install Git for Windows v2.42.0.windows.2 [N/y]? y
##### 100,0%
```

```
C:\Users\aleksandarko>git update-git-for-windows
Git for Windows 2.31.1.windows.1 (64bit)
Up to date
```

The output above appears when you are running the latest Git version.

Git

```
C:\Users\lang>git config user.name  
Jan Lang  
  
C:\Users\lang>_
```

- Vypis Git username troma spôsobmi
 - × `git config -l`
 - × `git config --list`
 - × Náhľad do Git konfiguračného súboru

```
Command Prompt  
C:\Users\lang>git config --list  
http.sslcainfo=C:/Program Files/Git/mingw64/ssl/certs/ca-bundle.crt  
http.sslbackend=openssl  
diff.astextplain.textconv=astextplain  
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f  
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f  
filter.lfs.process=git-lfs filter-process  
filter.lfs.required=true  
core.autocrlf=true  
core.fscache=true  
core.symlinks=false  
credential.helper=wincred  
user.name=Jan Lang  
user.mail=jan.lang@stuba.sk
```

Git

- Náhľad do Git konfiguračného súboru

```
C:\Users\lang>more .gitconfig
[credential]
    helper = wincred
[user]
    name = Jan Lang
    mail = jan.lang@stuba.sk
```

```
user.email=jan.lang@stuba.sk
user.name=Ján Lang

C:\Users\janko>
```



Git

- Nastavenie mena a kontaktu v prípade že chýba

```
Command Prompt
C:\Users\lang>git config --global user.name "Jan Lang"
C:\Users\lang>git config --global user.email "jan.lang@stuba.sk"
```

Git - repozitár

- je to kontajner pre projekt o ktorý sa stará git
- Vytvorenie repozitára v adresári

```
Command Prompt
C:\Users\lang>cd mip
C:\Users\lang\mip>git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/lang/mip/.git/
```

- ...toto v adresári projektu kde si git vytvorí .git adresár aby tam ukladal všetky zmeny
- Local repository – pre localhost verziu projektu
- Remote repository – užitočné na prácu v tíme

Git - repozitár

- Kontrola stavu repozitára (...často používané)

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git status
On branch master

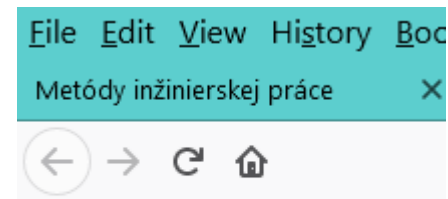
No commits yet

nothing to commit (create/copy files and use "git add" to track)
```

Git - repozitár

- Súbor index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>A simple HTML document</title>
</head>
<body>
  <p>MIP web<p>
</body>
</html>
```



MIP web

Git - repozitár

- Prvý súbor v projektovom adresári: index.html

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
       index.html

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

Git - repozitár

- Pridanie súboru do Git-u a kontrola stavu

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git add index.html

C:\Users\lang\mip>git status
On branch master

No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
       new file:   index.html
```

- Prvý commit - do master vetvy

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git commit -m "index.html created"
[master (root-commit) 09bbef9] index.html created
 1 file changed, 9 insertions(+)
 create mode 100644 index.html
```

Git - repozitár

- Kontrola: git status

```
Com
C:\Users\lang\mip>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

- Git log na výpis histórie commitov

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git log
commit 13df708107f2dfbe1de8f1ebeded2d58af12ef29 (HEAD -> master)
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date:   Wed Sep 30 23:47:56 2020 +0200

    git config file updated

commit 09bbef9a6ade87be58d5c72238ab11cd3d9a668a
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date:   Wed Sep 30 23:40:33 2020 +0200

    index.html created

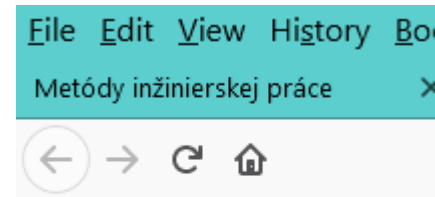
C:\Users\lang\mip>
```



Git - repozitár

- Zmena v súbore index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>A simple HTML document</title>
</head>
<body>
  <h1>MIP web</h1>
</body>
</html>
```



MIP web

Git - repozitár

- Zmena v súbore index.html

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   index.html

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

- Git status, + ďalší commit

```
C:\Users\lang\mip>git add index.html

C:\Users\lang\mip>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   index.html

C:\Users\lang\mip>git commit -m "index.html update"
[master 7d1dac0] index.html update
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
```

Git - repozitár

- Pohľad do historie commitov

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git log
commit 7d1dac0e63265ec97328f3ecf27f167ce5325cd6 (HEAD -> master)
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Thu Oct 1 00:01:47 2020 +0200

    index.html update

commit 13df708107f2dfbe1de8f1ebeded2d58af12ef29
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Wed Sep 30 23:47:56 2020 +0200

    git config file updated

commit 09bbef9a6ade87be58d5c72238ab11cd3d9a668a
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Wed Sep 30 23:40:33 2020 +0200

    index.html created
```




Git - repozitár

- Ďalšie úpravy v projekte: styles.css

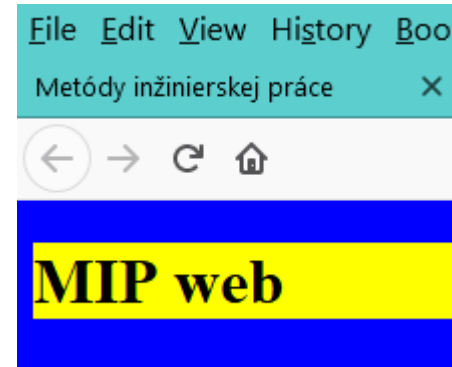
```
body {  
    background-color: blue  
}
```

```
h1 {  
    background-color: yellow  
}
```

Git - repozitár

- Ďalšie úpravy v projekte. Zmena v súbore index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>A simple HTML document</title>
  <link rel="stylesheet" href="styles.css">
</head>
<body>
  <h1>MIP web</h1>
</body>
</html>
```



Git - repozitár

- Kontrola stavu:

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
       modified:   index.html

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
       styles.css

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

- ...od posledného commitu súboru index.html došlo k jeho zmene a doteraz sme netrekovali súbor so štýlmi. Preto ho pridajme.

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git add .
```

Git - repozitár

- Kontrola stavu:

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
       modified:   index.html
       new file:   styles.css
```

- Commit ďalšieho kontrolného bodu s pomenovaním

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git commit -m "styles added"
[master 5e92988] styles added
 2 files changed, 9 insertions(+)
 create mode 100644 styles.css
```



Git - repozitár

- Upravme farby v definovaných štýloch

```
body {  
    background-color: red  
}
```

```
h1 {  
    background-color: green  
}
```

Git - repozitár

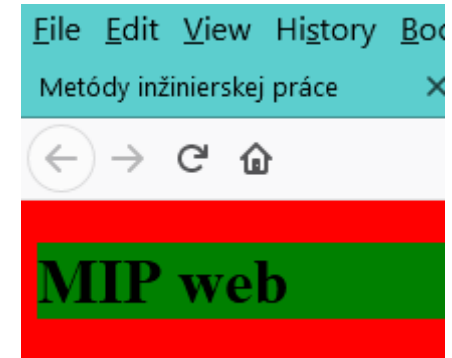
- Kontrola stavu:

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
       modified:   styles.css

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

- Následne pridanie do gitu

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git add .
C:\Users\lang\mip>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
       modified:   styles.css
```





Git - repozitár

- Napokon commit zmeny do repozitára

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git commit -m "zmena farby pozadia"
[master 7c6ad2e] zmena farby pozadia
1 file changed, 2 insertions(+), 2 deletions(-)
```

Git - repozitár

- Po čase kontrola v histórii zmien

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git log
commit 7c6ad2e3914f95be4cf82136e4514c31665fe36d (HEAD -> master)
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Thu Oct 1 09:11:59 2020 +0200

    zmena farby pozadia

commit 5e92988a2e7cb3a6fd65ecf87b8d3d8a4783b1ef
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Thu Oct 1 08:59:29 2020 +0200

    styles added

commit 7d1dac0e63265ec97328f3ecf27f167ce5325cd6
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Thu Oct 1 00:01:47 2020 +0200

    index.html update
```


Git - repozitár

- Možnosť návratu k predchádzajúcej verzii. Jedna z podstatných vlastností systémov na správu verzii
- `git checkout <commit-hash>`

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git log
commit 7c6ad2e3914f95be4cf82136e4514c31665fe36d (HEAD -> master)
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Thu Oct 1 09:11:59 2020 +0200

    zmena farby pozadia

commit 5e92988a2e7cb3a6fd65ecf87b8d3d8a4783b1ef
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Thu Oct 1 08:59:29 2020 +0200

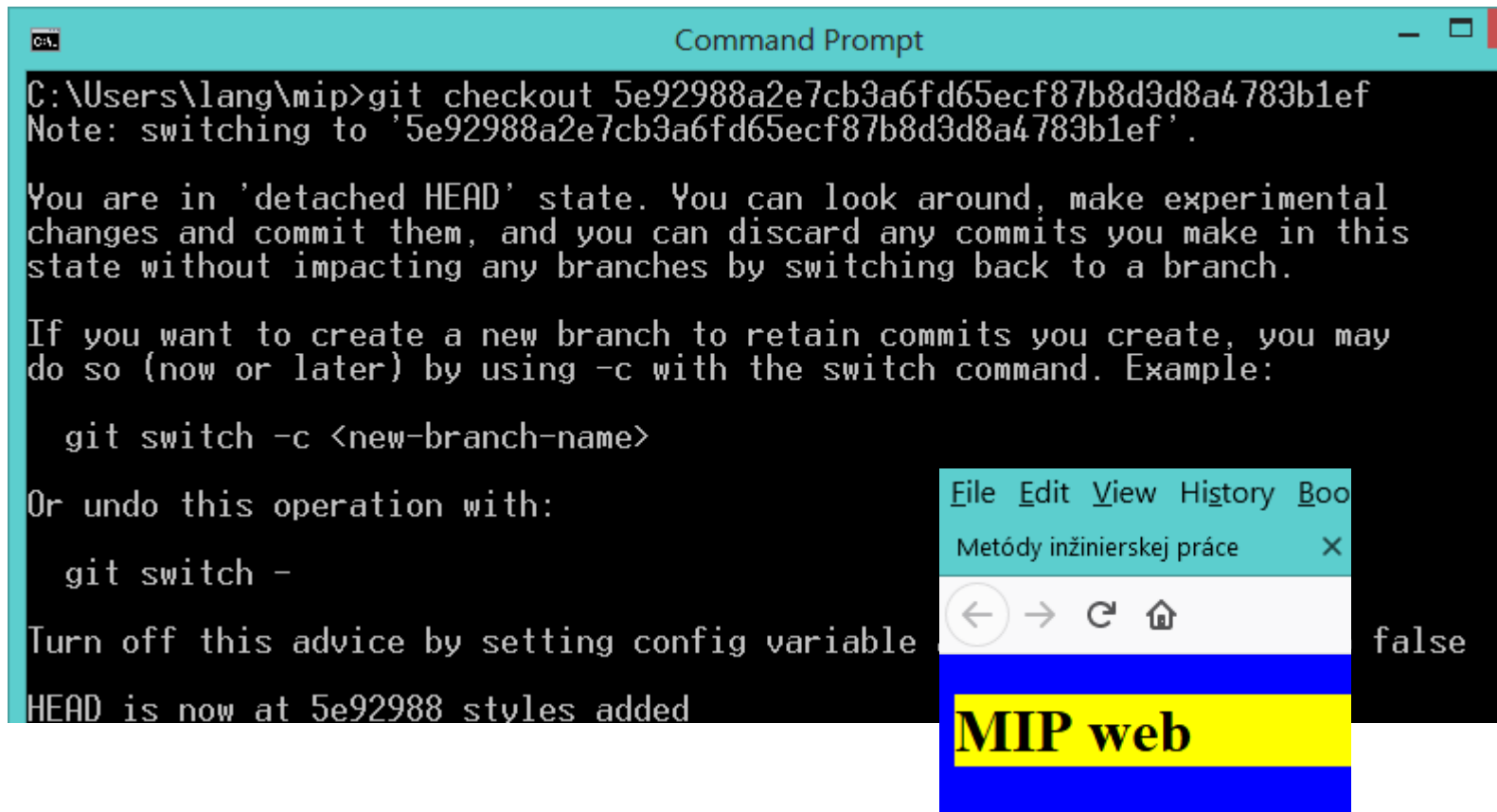
    styles added

commit 7d1dac0e63265ec97328f3ecf27f167ce5325cd6
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Thu Oct 1 00:01:47 2020 +0200

    index.html update
```

Git - repozitár

- Návrat na predchádzajúce nastavenie farieb



```
C:\Users\lang\mip>git checkout 5e92988a2e7cb3a6fd65ecf87b8d3d8a4783b1ef
Note: switching to '5e92988a2e7cb3a6fd65ecf87b8d3d8a4783b1ef'.

You are in 'detached HEAD' state. You can look around, make experimental
changes and commit them, and you can discard any commits you make in this
state without impacting any branches by switching back to a branch.

If you want to create a new branch to retain commits you create, you may
do so (now or later) by using -c with the switch command. Example:

  git switch -c <new-branch-name>

Or undo this operation with:

  git switch -

Turn off this advice by setting config variable
HEAD is now at 5e92988 styles added
```

File Edit View History Boo
Metódy inžinierskej práce X
← → ↻ 🏠 false
MIP web

Git - repozitár

- Návrat možný na ľubovoľný záchytný bod – verziu
- Vytvorenie novej vetvy (branch)
- Experimentovanie, vytvorenie novej časovej osi
- `git branch <branch name>`
- Hlavná vetva nazývaná `master`

```
CA. Com
C:\Users\lang\mip>git branch
* (HEAD detached at 5e92988)
master
```

- Presun focusu z `master` na inú vetvu (* označuje aktuálnu)
- ...a späť na `master`:

```
CA. Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git checkout master
Previous HEAD position was 5e92988 styles added
Switched to branch 'master'
```

Git - repozitár

- Nová vetva: mipdeadlines

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git branch mipdeadlines
C:\Users\lang\mip>git branch
* master
  mipdeadlines
```

- Prechod na novú vetvu

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git checkout mipdeadlines
Switched to branch 'mipdeadlines'
C:\Users\lang\mip>git branch
  master
* mipdeadlines
```



Git - repozitár

- Zavediem zmenu do index.html a pridám termíny z MIP a farbu pozadia v styles.css

```
<h2>Termíny odovzdávania</h2>
```

```
<ol>
```

```
<li>Registrácia na GitHub: odovzdajte na prvom cvičení </li>
```

```
<li>Spresnenie témy: 8.10.2023 23:59 </li>
```

```
<li>Predbežná verzia 5.11.2023 23:59 </li>
```

```
<li>Slajdy prezentácie: 26.11.2023 23:59 </li>
```

```
<li>Prednesenie prezentácie: na cvičení 11–12 (podľa pokynov učiteľa) </li>
```

```
<li>Článok: posledný deň výučby v zimnom semestri 16.12.2023 23:59 </li>
```

```
</ol>
```

Git - repozitár

- Kontrola stavu:

```
Command Prompt
C:\Users\lang\mip>git status
On branch mipdeadlines
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   index.html
        modified:   styles.css

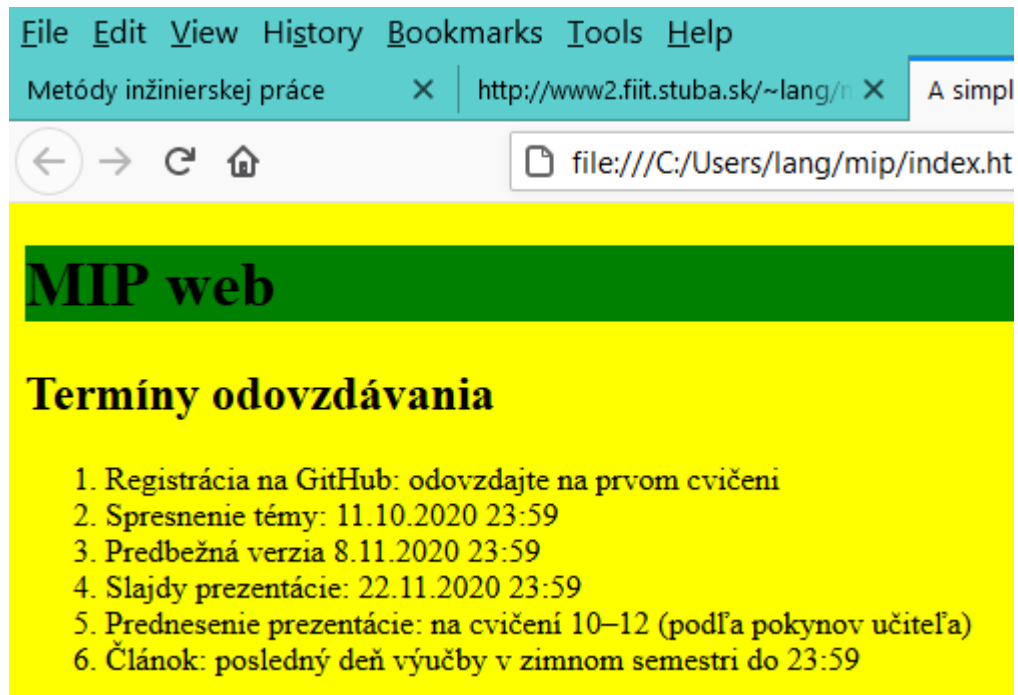
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

- Vloženie zmeny a commit...

```
C:\Users\lang\mip>git add .
C:\Users\lang\mip>git commit -m "MIP deadlines"
[mipdeadlines 9086000] MIP deadlines
 2 files changed, 12 insertions(+), 1 deletion(-)
```

Git - repozitár

- Viditeľná zmena:



The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Menu: File, Edit, View, History, Bookmarks, Tools, Help
- Address bar: file:///C:/Users/lang/mip/index.ht
- Page title: MIP web
- Section: **Termíny odovzdávania**
- List of deadlines:
 1. Registrácia na GitHub: odovzdajte na prvom cvičení
 2. Spresnenie témy: 11.10.2020 23:59
 3. Predbežná verzia 8.11.2020 23:59
 4. Slajdy prezentácie: 22.11.2020 23:59
 5. Prednesenie prezentácie: na cvičení 10–12 (podľa pokynov učiteľa)
 6. Článok: posledný deň výučby v zimnom semestri do 23:59



Git - repozitár

- Aktualizovaný zoznam commitov

```
C:\Users\lang\mip>git log
commit 9086000c2440e5a80e8766bcfb3b09fb0df3028c (HEAD -> mipdeadlines)
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Thu Oct 1 11:05:00 2020 +0200

    MIP deadlines

commit 7c6ad2e3914f95be4cf82136e4514c31665fe36d (master)
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Thu Oct 1 09:11:59 2020 +0200

    zmena farby pozadia

commit 5e92988a2e7cb3a6fd65ecf87b8d3d8a4783b1ef
```


Git - repozitár

- Prepnutie naspäť do mastra a výpis historie neuvádza poslednú zmenu a to pridanie MIP termínov:

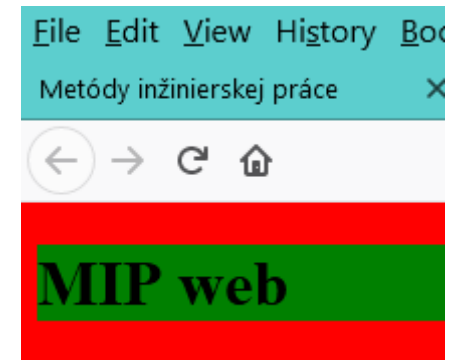
```
C:\Users\lang\mip>git checkout master
Switched to branch 'master'

C:\Users\lang\mip>git log
commit 7c6ad2e3914f95be4cf82136e4514c31665fe36d (HEAD -> master)
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Thu Oct 1 09:11:59 2020 +0200

    zmena farby pozadia

commit 5e92988a2e7cb3a6fd65ecf87b8d3d8a4783b1ef
```

- Teraz dve vetvy
- Každá môže byť pre inú cieľovú skupinu

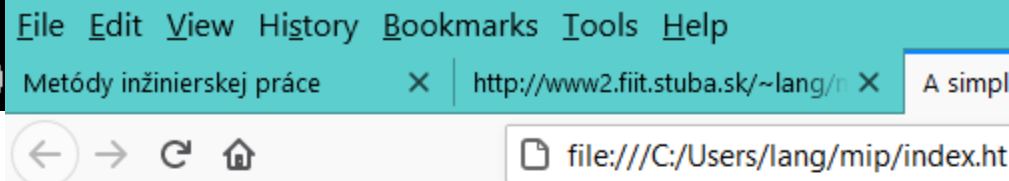


Git - repozitár

- V prípade, že v paralelnej vetve mam odskúšané veci a sú konzistentné natoľko, že ich môžem chcieť do mastra: git merge

```
C:\Users\lang\mip>git branch
* master
  mipdeadlines

C:\Users\lang\mip>git merge mipdeadlines
Updating 7c6ad2e..9086000
Fast-forward
 index.html | 11 ++++++++
 styles.css |  2 +-
 2 files changed, 12 insertions(+)
```



MIP web

Termíny odovzdávania

1. Registrácia na GitHub: odovzdajte na prvom cvičení
2. Spresnenie témy: 11.10.2020 23:59
3. Predbežná verzia 8.11.2020 23:59
4. Slajdy prezentácie: 22.11.2020 23:59
5. Prednesenie prezentácie: na cvičení 10–12 (podľa pokynov učiteľa)
6. Článok: posledný deň výučby v zimnom semestri do 23:59



Git - repozitár

- Commit MIP termínov je potom v master vetve

```
C:\Users\lang\mip>git log
commit 9086000c2440e5a80e8766bcfb3b09fb0df3028c (HEAD -> master, mipdeadlines)
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Thu Oct 1 11:05:00 2020 +0200

    MIP deadlines

commit 7c6ad2e3914f95be4cf82136e4514c31665fe36d
Author: Jan Lang <jan.lang@stuba.sk>
Date: Thu Oct 1 09:11:59 2020 +0200

    zmena farby pozadia
```



Git

- Primárne na verziovanie kódu 😊



Písanie technického textu

- Dá sa Git použiť aj na verziovanie článku?
- Skúste...
- Neexistuje nič lepšie ako objavovať nové skutočnosti v súvislosti s tým čo už vieme = nešpecifický transfer, **Bolesław Niemierko**⁶

⁶ KALHOUS, Zdeněk; OBST, Otto a kol. *Školní didaktika*. 1. vydání. Praha: Portál, 2002. 448 s. [ISBN 80-7178-253-X](#)



Písanie technického textu

- Inžinier v informatike vo veľkej miere – píše
- Písanie textu (zvlášť technického) a písanie programov (zdrojového kódu; všeobecne artefaktov v softvérových alebo počítačových jazykoch)
- Program je tiež text a obsahuje navyše aj komentár
- Aj hardvérové špecifikácie sa píše v zodpovedajúcich jazykoch, ktoré sú podobné programovacím jazykom (dokonca sa používa aj C++, jeden z programovacích jazykov)
- Informatický projekt: špecifikácia, analýza a návrh, dokumentácia implementácie, používateľský manuál, nápoveda...
- Používa sa aj vizuálne (grafické) vyjadrovanie (modely v užšom zmysle) –ale vždy v kombinácii s textom (už len označenie a opis prvkov predstavuje text)
- Dokumentácia môže byť generovaná z nástrojov na modelovanie a programovanie



Písanie technického textu

Plán písania

- Plán písania = názov + abstrakt + štruktúra
- Abstrakt ako zhrnutie článku – niekoľko viet
- Štruktúra vo forme nadpisov častí na vrchnej úrovni



Písanie technického textu

V čom písať?

- Editor textu vs. procesor textu (word processor)
- Problém WYSIWYG editorov: spájajú písanie a typografiu (sadzbu, angl. typesetting)
- Autor nemusí poznať typografické pravidlá
- Neustále zaoberanie sa vzhľadom dokumentu odpútava pozornosť od samotného písania

WYSIWYG

What You See Is What You Get

But...

You Get Only What You See

How about this:

What You See Is What You Mean

WYSIWYM



Písanie technického textu

\LaTeX

- \LaTeX je jazyk a nástroj na sadzbu dokumentov postavený na typografickom jazyku \TeX
- Viac implementácií – jednou z nich je $\text{MiK}\TeX$
- \TeX bol navrhnutý primárne na sadzbu matematických dokumentov – rozsiahla podpora matematických formulí
- Výsledná sadzba je profesionálna a rešpektuje typografické pravidlá
- \LaTeX obsahuje príkazy vyššej úrovne, ktoré v mnohom vychádzajú z terminológie štruktúrovania dokumentov



Písanie technického textu

Štruktúra textu

- Každý text môže mať štruktúru
- Čo len trochu dlhší text býva obvykle delený na časti s explicitnými názvami
- Text môže mať knižnú alebo článkovú povahu: book vs. article alebo paper (hoci paper môže byť hocijaký text)
- Kniha sa na vrchnej úrovni člení na kapitoly (chapter), prípadne ešte nad kapitolami bývajú časti (part) ako zoskupenia kapitol
- Kapitoly sa členia na časti (section) – nie „podkapitoly“
- Časti sa ďalej členia na – časti (nie „podčasti“)
- Článok sa na vrchnej úrovni člení na časti (section)
- Správa (report) k projektu typicky má knižnú povahu – základná štruktúra je niekedy predpísaná



Písanie technického textu

Štruktúra textu

- Samotný text pozostáva z odsekov
- Odseky pozostávajú z viet, ktoré tvoria určitý logický celok
- Často sú možné viaceré členenia na odseky – neznamená to, že odseky treba ukončovať hocijako, ale logicky
- Odseky by nemali byť príliš dlhé, lebo to sťažuje sledovanie textu
- Odrážky predstavujú špeciálny typ odsekov



Písanie technického textu

Typické časti technického článku

- Prvá časť sa obvykle volá Úvod, a posledná Záver, Zhodnotenie, Záver a ďalšia práca, Sumarizácia atď.
- Často sa pred záverom vyskytuje časť Súvisiace práce (Related Work), prípadne Diskusia
- Názvy ostatných častí sú v rukách autora
- Text má lineárnu štruktúru, ale naše myšlienky nie – toto je základný problém pri písaní



Písanie technického textu

Formulovanie a organizácia viet

- Musíme kontinuálne kontrolovať, či sme to, čo v texte používame, predtým uviedli (definovali)
- Na pripomenutie používame odkazy („Tento jav bol vysvetlený v časti 2. . . “)
- Snažíme sa minimalizovať odkazy dopredu



Písanie technického textu

Odkazovanie v texte

- Odkazy na vnútorné prvky článku: časti a tzv. plávajúce objekty, ktoré väčšinou predstavujú obrázky a tabuľky
- Plávajúce objekty musia byť označené
- Odkazy na vonkajšie zdroje: citovanie – na ďalšej prednáške



Písanie technického textu

Formulovanie a organizácia viet

- Dávame pozor na zmysluplnosť a úplnosť viet
- Vyhýbame sa neformálnym vsuvkám
- Osoba a číslo: používame neutrálne vyjadrenia vhodné pre technický text
- Niekedy je potrebné zapojiť čitateľa, ale „autorský plurál“ je problematický
- Niekedy je potrebné a vhodné vyjadrenie v prvej osobe jednotného čísla
- Skratky, ktoré nie sú vžitú, je lepšie nepoužívať – pri prvom uvedení skratku určite treba rozpísať



Písanie technického textu

Ako písať

- Názov, abstrakt a štruktúra ako plán – všetko sa dá zmeniť, ale dôležité je mať čo meniť
- Ako postupovať:
 - × Čím sa zaoberáte a prečo (ako to definujú iní a ako by ste to definovali vy)?
 - × Aký je stav v oblasti (s odkazmi na zdroje)?
 - × Čo pokladáte za významný problém v tejto oblasti a prečo (opora v literatúre)?
 - × Je nejaké riešenie a aké?
 - × Je vaše riešenie podobné iným (hoci aj z inej oblasti a len v z určitého hľadiska)?
 - × O čom je článok, k čomu ste ním prispeli a čo zostáva otvorené?



Sumarizácia

- Inžinier v informatike vo veľkej miere – píše
- Ako písať technický text
- Dôležitý je vhodný prostriedok: aby sa dalo sústrediť na obsah, a nie na vzhľad textu
- Plán písania = názov + abstrakt + štruktúra
- Formulovanie a organizácia viet
- LaTeX
 - * Základná syntax LATEXu na príklade – podrobnejšie napr. v The Not So Short Introduction toLATEX2 (<http://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf>)
 - * Väčšinou stačí „len“ písať
 - * Na špecifické veci obvykle jestvujú balíky (napr. zvýraznenie syntaxe programového kódu) s rozsiahlou samostatnou dokumentáciou a príkladmi



Osobnosti v IT

- Príklady osobností z oblasti softvérového inžinierstva nielen pre inžinierov
- Alistair Cockburn. **Writing Effective Use Cases (Crystal Series for Software Development) 1st Edition**, Addison-Wesley, 2001
- Alistair Cockburn
- November 19, 1963
- American computer scientist
- Spoluautor [Manifesto for Agile Software Development](#)
- Pozrite si video: <https://www.youtube.com/watch?v=sr5wfygbY7k>
trvanie 00:38:42



TODO nezabudnite

- Aj vy môžete pomôcť vylepšiť tento predmet študentom pre nasledujúci akademický rok. Vaše odporúčanie, komentár či otázka.

...cez spätnosväzobný formulár.