

Методологија стручног и научног рада  
Планирање. Критичко мишљење. Плагијаризам.

Милена Вујошевић Јаничић

[www.matf.bg.ac.rs/~milena](http://www.matf.bg.ac.rs/~milena)

Математички факултет, Београд

# Преглед

- 1 Планирање
- 2 Критичко мишљење
- 3 Plagijarizam (eng. *plagiarism*)

# Преглед

- 1 Планирање
- 2 Критичко мишљење
- 3 Plagijarizam (eng. *plagiarism*)

# Планирање

- Да ли планирате?
- Шта је планирање?
- Да ли је планирање важно?
- Која је улога планирања?
- Да ли се увек све одвија по плану?

## Наполеон Бонапарта

Ниједна битка коју сам водио није се никад одвијала према плану који сам поставио... али да нисам планирао, изгубио бих све!

## Наполеон Бонапарта

Ниједна битка коју сам водио није се никад одвијала према плану који сам поставио... али да нисам планирао, изгубио бих све!

## Kineski filozof Konfučije

Ako čovek ne promisli o problemima koji su udaljeni, biće pun briga kada mu se približe.

## Планирање

- Glavni razlozi za neuspeh projekta su malo planiranja i nedovoljna ili loša komunikacija na projektu.
- Plan za dati projekat treba obavezno da obuhvata analizu svih neophodnih resursa koje koristite u projektu.
- Definišite sve potrebne aktivnosti.
- Definišite uloge i odgovornosti članova budućeg tima
- Razmotrite sve eventualne poteškoće, rizike i komplikacije sa kojima se možete sresti
- Odredite rokove za realizaciju svih aktivnosti
- Napravite šemu sastanaka
- Pratite i kontrolišite da li se aktivnosti realizuju po planu



## Планирање

Planiranje projekta može biti pojednostavljeno ako imate strategiju za planiranje. Naredna pitanja treba postaviti pre početka svakog projekta.

- Zašto radimo ovaj projekat?
- Šta pravimo?
- Kako ćemo to napraviti?
- Kada treba da završimo posao?
- Koliko će nam trebati vremena?
- Koliko će koštati projekat?
- U čemu je prednost projekta, zašto je dobar?

## Планирање

- Kako ćemo se osigurati da će se projekat uspešno završiti?
- Šta može krenuti naopako?
- Ko će da radi projekat?
- Kako ćemo da komuniciramo?
- Šta nam nedostaje i kako ćemo to nabaviti?
- Kako ćemo sve da integrišemo?
- Šta ćemo da radimo ako se stvari promene na sredini projekta?
- Da li treba da radimo projekat ili da ga otkажemo?

## Планирање израде семинарског рада

- Оформљени су тимови. Одређене су теме.
- Први задатак: направите план израде семинарског рада!
- Покушајте најпре да интуитивно урадите овај задатак, а затим консултујте литературу.
- План треба да вашем тиму омогући да прати напредовање и да на време уочи и реагује уколико постоје нека одступања од плана.
- Крајњи циљ је да испоручите квалитетан семинарски рад и квалитетну презентацију на време.

## Планирање израде семинарског рада

- Уочите све обавезе које имате до предаја финалне верзије рада и до презентације самог рада.
- Поделите обавезе, дефинишите задатке.
- Одредите временске рокове за извршавање појединих задатака. Узмите у обзир колоквијумску недељу и друге обавезе које имате...
- Одредите врсту комуникације, састанке.
- Планирајте рокове реално. Немојте почињати прекасно.
- Планирајте да рад буде готов пар дана пре истека рока за предају семинарског како би имали времена за финална дотеривања, и довољно простора уколико буде неких непредвиђених ситуација и кашњења.

## Планирање израде семинарског рада

- Покушајте да одредите све важне ставке које треба да се нађу у плану.
- Консултујте литературу о планирању.
- Ово је важан задатак — лош план води ка лошем семинарском раду!
- Али...

## Планирање израде семинарског рада

- Добар план је тек почетак
- Други задатак: придржавајте се направљеног плана!
- Одступања су, у неким ситуацијама, неминовна, али тада направите реорганизацију плана, а не његово одбацавање!

# Планирање

- Postoji veliki broj paketa i alata za podršku planiranju — istražite!
- Paket za crtanje gant dijagrama u  $\text{\LaTeX}$ -u  
A LaTeX package for drawing gantt plots using pgf  
[http://www.martin-kumm.de/wiki/doku.php?id=Projects:A\\_LaTeX\\_package\\_for\\_gantt\\_plots](http://www.martin-kumm.de/wiki/doku.php?id=Projects:A_LaTeX_package_for_gantt_plots)

## Дискусија

- Питања?
- Проблеми?
- Искуства?
- Предлози?
- Примери
- Kostić Tijana, Pozdnjakov Marko, Planiranje projekta, seminarski rad
- Rajko Korićanac, Igor Grkavac, Tijana Jordanov, Upravljanje rizikom, seminarski rad



# Преглед

- 1 Планирање
- 2 Критичко мишљење
  - Прикупљање информација
  - Вежба критичког мишљења
  - Сукоб мишљења
- 3 Plagijarizam (eng. *plagiarism*)

# Критичко мишљење

- Имате тим. Имате тему. Имате план.
- Наредни корак: прикупљање информација.
- Кључна ствар: критичко мишљење

## Kritičko razmišljanje

Kritičko razmišljanje može i treba da se koristi u svim mogućim situacijama koje podrazumevaju obradu informacija, rešavanje problema, donošenje odluka, učenje. Ono nam omogućava da se distanciramo od sopstvenih ubeđenja i predrasuda i da dođemo do dobro zasnovanih i logičkih zaključaka o tome u šta da verujemo i šta da činimo.

## Прикупљање информација

- Водите рачуна које информације користите.
- Википедија није поуздан извор информација — информишите се али то и проверите!

### Wikipedia

Because Wikipedia can not be considered a reliable source, the use of Wikipedia is not accepted in many schools and universities in writing a formal paper, and some educational institutions have banned it as a primary source while others have limited its use to only a pointer to external sources.

## Прикупљање литературе

- Претрага по кључним речима
- Критеријуми за избор литературе:
  - Релевантност — актуелност, блискост са темом
  - Вредност — непристрасност, прецизност, тачност
- Приликом претраге пажљиво бирати и организовати литературу

## Прикупљање информација

- Блогови, форуми, популарни часописи нису поуздани извори!
- Интернет није поуздан извор — морате бити веома пажљиви!
- Размишљајте!

## Вежба критичког мишљења

# Критичко мишљење

## Сукоб мишљења

- Критичко мишљење доводи до сукоба мишљења између чланова тима.
- Postoji ogromna razlika izmedju slaganja, neslaganja i argumenta.
- Конструктивна дискусија је важна у случају сукоба мишљења.
- У оквиру дискусије не сме се
  - вређати саговорник
  - побијати тврдња на основу особина саговорника
  - одбијати тврђење на основу тона саговорника
  - једноставно наводити супротност

## Сукоб мишљења

- Дискусија треба да буде аргументована
  - Давање контрааргумената
  - Проналажење грешки и објашњења о грешкама, цитирање адекватних извора
  - Проналажење суштинских грешки и побијање суштине аргумената
- Када је дискусија аргументована, нема нарушавања функционисања тима



# Преглед

- 1 Планирање
- 2 Критичко мишљење
- 3 Plagijarizam (eng. *plagiarism*)

## Pojam plagijarizma

- Postoje različite definicije plagijarizma:
  - Krađa i korišćenje ideja ili reči nekog drugog kao svoje.
  - Korišćenje tuđeg dela bez navođenja izvora. / Kopiranje tuđih reči ili ideja bez priznavanja zasluga.
  - Predstavljanje već postojeće ideje kao nešto novo i originalno.

## Tipovi plagijarizma

- **Kloniranje** - predavanje tuđeg rada od reči do reči
- **Kopiranje** - kopiranje velikog dela tuđeg rada bez izmena
- **Pronađi i zameni** - menjanje ključnih reči, suština originala ostaje nepromenjena
- **Remiks** - parafraziranje sa više izvora
- **Recikliranje** - korišćenje ranijeg rada na tu temu
- **Citiranje**: kombinovanje citiranih i necitiranih delova, nepostojeći izvori, postoje citati, ne postoje originalne ideje

**Spoljašnja detekcija** - poređenje sa skupom dokumenata

## Detekcija plagijarizma teksta: metode

- 1 **Metode zasnovane na gramatici** - računa se sličnost dokumenata na osnovu poređenja stringova
- 2 **Metode zasnovane na semantici** - koristi fingerprints algoritam (uzimanja otisaka)
- 3 **Gramatičko-semantičke hibridne metode** - radi dobro i za tekst modifikovan drugim rečima

## Plagijarizam programskog koda

- Najčešći plagijarizmi u zavisnosti od modifikacija:
  - bez modifikacija,
  - komentari,
  - beline,
  - imena promenljivih,
  - zamena petlji

## Metode za detekciju

- **Stringovi** - poređenje stringova, brzi algoritmi
- **Tokeni** - izdvajaju se tokeni, zanemare beline, komentari i imena promenljivih
- **Drveta parsiranja** - uočavaju se dodatne sličnosti dva koda
- **Grafovi zavisnosti** - uočavaju se sličnosti u logici
- **Metrike** - broje se pojavljivanja operatora, promenljivih datog tipa, petlji...
- **Hibridne metode** - kombinacija prethodnih da bi se iskoristile njihove prednosti

## Primer

- 1 Obrisati komentare
- 2 Ignorirati višak razmaka i novih redova
- 3 Uporediti sličnost dva koda pomoću UNIX komandi (npr diff)

## Literatura

- Ana Mitrović, Nikola Vidič — "Plagijarizam i kako ga izbeći", SeminarSKI rad, 2015.
- "Overview and Comparison of Plagiarism Detection Tools" - Asim M. El Tahir Ali, Hussam M. Dahwa Abdulla, Vaclav Snasel
- "Computer Algorithms for Plagiarism Detection" - Alan Parker, James O. Hamblen
- "The little book of plagiarism" - Richard A. Posner
- <http://www.plagiarism.org>
- <http://turnitin.com>