

Dizajn programskih jezika

Milena Vujošević Janićić

`www.matf.bg.ac.rs/~milena`

Dizajn programskih jezika
Beograd, 4. oktobar, 2016.

Pregled

- 1 O kursu
- 2 Uvod
- 3 Literatura

Pregled

- 1 O kursu
 - Obaveze studenata
 - Literatura
 - Teme kursa

2 Uvod

3 Literatura

Dizajn programskih jezika

- Obavezan predmet
- 5 ESPB boda
- 2 časa nedeljno predavanja — Milena Vujošević Janičić
www.matf.bg.ac.rs/~milena
- 2 časa nedeljno vežbi — Marjana Šolajić
www.matf.bg.ac.rs/~marjana
- Programske paradigme — nastavak

Dizajn programskih jezika

- Sve informacije se mogu naći na strani kursa
<http://www.programskijezici.matf.bg.ac.rs/DizajnProgramskihJezika.html>
- Google grupa (prijavite se)
Ime: **rsmer2014**
Adresa: <https://groups.google.com/d/forum/rsmer2014>
Mejl: rsmer2014@googlegroups.com

Obaveze studenata

- Predispitne obaveze (45 poena):
 - dva testa po 10 poena,
 - kolokvijum (zadaci) 25 poena.
- Završni ispit (55 poena):
 - teorija 25 poena,
 - zadaci 30 poena.
- Da bi se položio ispit, neophodno je imati 51 poen, pri čemu je neophodno ostvariti bar 40% na teoriji (tj. minimum 18 poena) i bar 40% na zadacima (tj. minimum 24 poena).

Literatura

- Slajdovi sa časova
- Materijali sa web-a
- A. Tucker and R. Noonan: Programming Languages: Principles and Paradigms, McGraw-Hill Science, 2001.
- R. Sebesta: Concepts of programming languages, Addison Wesley, (10. ed.), 2012.
- P. Van Roy, S. Haridi — Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming, MIT Press, 2003.

Teme kursa

- Odnos programskih jezika i programskih paradigmi, osnovne programske paradigme
- Skript, programiranje ograničenja, komponentno, konkurentno, generičko programiranje
- Osnovni koncepti i svojstva programskih jezika

Pregled

1 O kursu

2 Uvod

- Programski jezici
- Paradigme i programski jezici
- Povezanost paradigmi i jezika

3 Literatura

Jezici i programski jezici

- Jezik je skup pravila za komunikaciju između subjekata.
- Pomoću jezika se predstavljaju i prenose informacije.
- Prirodni jezik se koristi za komunikaciju između ljudi u govornoj ili pisanoj formi.
- Programski jezik se koristi ...?

Jezici i programski jezici

- Programski jezik služi, prvenstveno, za komunikaciju između čoveka i računara, ali može da se koristi i za komunikaciju između mašina, kao i za komunikaciju između ljudi
- Programski jezici se mogu deliti na razne načine
- Jedna podela je na mašinski zavisne i mašinski nezavisne, i na dalje će uglavnom biti reči o mašinski nezavisnim (višim) programskim jezicima
- Postoje razne definicije programskih jezika.
- Kako biste Vi definisali programski jezik?

Programski jezici — definicije

- Programski jezik je jezik konstruisan formalno da bi se omogućilo zadavanje instrukcija mašinama, posebno računarima. (wikipedia)
- Programski jezik je jezik za pisanje programa koje računar zna i može izvršiti.
- Programski jezik je veštački jezik koji služi za opis računarskih programa.
- Programski jezik je veštački jezik za opis konstrukcija (pisanje instrukcija) koje mogu biti prevedene u mašinaki jezik i izvršene od strane računara. (American Heritage Dictionary)

Programski jezici — definicije

- Programski jezik je skup sintaktičkih i semantičkih pravila koji se koriste za opis (definiciju) računarskih programa.
- Programski jezik je notacioni sistem čitljiv za računare i ljude, a služi za opis poslova koje treba da obavi računar.

Koliko programskih jezika postoji?



Koliko programskih jezika postoji?





Programski jezici

- Postoji veliki broj programskih jezika (broji se u hiljadama)
- Enciklopedija britanika pominje preko 2000
- Drugi izvori pominju preko 2500 dokumentovanih programskih jezika (Bill Kinnersley)
- „Encyclopedia of Computer Languages”, autor Diarmuid Pigott, sa Murdoch Univerziteta iz Australije navodi preko 8,000 jezika.

Programski jezici

- Naravno, nisu svi programski jezici jednako važni i zastupljeni
- Liste programskih jezika
 - http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_programming_languages
 - http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_BASIC_dialects
 - <http://people.ku.edu/~nkinners/LangList/Extras/langlist.htm>
- Nemoguće je proučiti sve programske jezike

Paradigma — značenje

- Reč paradigma je grčkog porekla i znači
 - primer za ugled,
 - uzor
 - uzorak
 - obrazac
 - šablon
- Obično se koristi da označi vrstu objekata koji imaju zajedničke karakteristike

Programska paradigma

- Programski obrazac, programski stil, programski šablon, način programiranja
- Fundamentalni stil programiranja
- Klasifikacija međusobno sličnih programskih jezika

Uloga programskih paradigmi

- Broj programskih paradigmi nije tako veliki kao broj programskih jezika
- Izučavanjem programskih paradigmi upoznaju se globalna svojstva jezika koji pripadaju toj paradigmi
- Informacija da neki jezik pripada nekoj paradigmi nam govori o osnovnim svojstvima i mogućnostima jezika
- Poznavanje određene paradigme nam značajno olakšava da savladamo svaki programski jezik koji toj paradigmi pripada

Povezanost paradigmi i jezika

- Programske paradigme su usko povezane sa programskim jezicima.
- Svakoj programskoj paradigmi pripada više programskih jezika, na primer proceduralnoj paradigmi pripadaju programski jezici Pascal i C, objektno-orijentisanoj paradigmi pripadaju Simula, JAVA...
- Potrebno je izučiti svojstva najistaknutijih predstavnika pojedinih programskih paradigmi
- Koliko jezika znaš, toliko vrediš!

Povezanost paradigmi i jezika

- Programske paradigme su usko povezane sa programskim jezicima.
- Svakoj programskoj paradigmi pripada više programskih jezika, na primer proceduralnoj paradigmi pripadaju programski jezici Pascal i C, objektno-orijentisanoj paradigmi pripadaju Simula, JAVA...
- Potrebno je izučiti svojstva najistaknutijih predstavnika pojedinih programskih paradigmi
- Koliko jezika znaš, toliko vrediš!

Povezanost paradigmi i jezika

- Programske paradigme su usko povezane sa programskim jezicima.
- Svakoj programskoj paradigmi pripada više programskih jezika, na primer proceduralnoj paradigmi pripadaju programski jezici Pascal i C, objektno-orijentisanoj paradigmi pripadaju Simula, JAVA...
- Potrebno je izučiti svojstva najistaknutijih predstavnika pojedinih programskih paradigmi
- Koliko paradigmi znaš, toliko vrediš!

Povezanost paradigmi i jezika

- Programske paradigme su usko povezane sa programskim jezicima.
- Svakoj programskoj paradigmi pripada više programskih jezika, na primer proceduralnoj paradigmi pripadaju programski jezici Pascal i C, objektno-orijentisanoj paradigmi pripadaju Simula, JAVA...
- Potrebno je izučiti svojstva najistaknutijih predstavnika pojedinih programskih paradigmi
- Koliko paradigmi znaš, toliko vrediš!
Preciznije: Koliko predstavnika različitih paradigmi znaš, toliko vrediš!

Povezanost paradigmi i jezika

- Programske paradigme su usko povezane sa programskim jezicima.
- Svakoj programskoj paradigmi pripada više programskih jezika, na primer proceduralnoj paradigmi pripadaju programski jezici Pascal i C, objektno-orijentisanoj paradigmi pripadaju Simula, JAVA...
- Potrebno je izučiti svojstva najistaknutijih predstavnika pojedinih programskih paradigmi
- Koliko paradigmi znaš, toliko vrediš!
Preciznije: Koliko predstavnika različitih paradigmi znaš, toliko vrediš!
- Sledeći nivo apstrakcije čine koncepti koji su zajednički za različite paradigme

Povezanost paradigmi i jezika

- Jedan programski jezik može podržati više paradigmi, na primer C++ podržava klasičan proceduralni stil, ali i objektno-orijentisani
- Za rešavanje nekog konkretnog problema, posebno je bitan izbor programskog jezika
- [izborJezika.png](#)

Pregled

- 1 O kursu
- 2 Uvod
- 3 Literatura**

Literatura

- Peter Van Roy, Seif Haridi — Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming, MIT Press, 2003.
- Deo materijala je preuzet od prof Dušana Tošića, iz istoimenog kursa