

PROGRAMIRANJE 1

- Skoro svi znaju koristiti računalo, ali samo rijetki naprave sljedeći logičan korak – **nauče kako upravljati njime**
- Ako koristite programski podršku koju je netko drugi napravio, uvijek ćete biti ograničeni onim što drugi ljudi misle da vi želite napraviti
- Programiranje će vas učiniti kreativnijima, natjerat će vas da razmišljate precizno, te će vas naučiti kako analizirati i riješiti probleme na logičan način
- Stvarajte svoje programe i jedino ograničenje će biti vaša mašta

Zašto Python...

- ... a ne neki drugi programski jezik?
- Postoje brojni programski jezici kojima možete riješiti dani problem.
- Svaki od njih ima svoje prednosti i nedostatke.
- Sposobnost logičnog razmišljanja i stručnost programera je važnija od odabira programskog jezika
- Stoga, izbor programskog jezika je - nebitan

- Python se lako koristi
 - Najvažniji cilj svakog programskog jezika je premostiti jaz između programerovog mozga i računala.
 - Python, sa svojim jasnim i jednostavnim pravilima, blizu je engleskom govornom jeziku.
 - Pisanje programa na jeziku Python toliko je jednostavno da je nazvano “programiranje brzinom razmišljanja”.
 - Programi na jeziku Python kraći su i pišu se za manje vremena nego programi na mnogim drugim popularnim jezicima.

- Python je moćan
 - Python ima svu moć koju biste i očekivali od suvremenog programskog jezika.
 - Python je dovoljno moćan da privlači kompanije kao što su Google, IBM, Industrial Light + Magic, Microsoft, NASA, Red Hat, Verizon, Xerox i Yahoo
 - Python koriste kao alat i profesionalni programeri igara. Kompanije Electronic Arts, 2K Games i Disney Interactive Media Group objavljuju igre u koje je ugrađen Python.

- Python je objektno orijentiran
 - Objektno orijentirano programiranje (OOP) suvremen je pristup rješavanju problema pomoću računala, čija je suština intuitivna metoda predstavljanja informacija i akcija u programu. To svakako nije jedini način pisanja programa, ali je za obimne projekte često najbolji.
 - U jezicima C# i Java, primjena OOP-a nije pitanje izbora. Zbog toga su kratki programi nepotrebno složeni, pa su programeru početniku neophodna prilično opsežna objašnjenja.
 - U Pythonu, upotreba OOP tehnika nije obavezna. Cijela OOP snaga stoji vam na raspolaganju, ali je možete iskoristiti samo kada vam zatreba.

- Python radi svuda
 - Python možete koristiti na računalima koje rade pod Windowsom, Macintoshem ili Linuxom.
 - Programi napisani na Pythonu ne zavise od platforme, što znači sljedeće: bez obzira na operacijski sustav pod kojim pišete program, on će raditi pod svakim drugim operacijskim sustavom u kojem postoji Python.

- Python podržava jaka zajednica korisnika
 - Python Tutor je manje formalan način na koji programeri početnici mogu postavljati svoja prva pitanja (<http://mail.python.org/mailman/listinfo/tutor>)
 - Postoje i druge zajednice korisnika Pythona usredotočene na druge oblasti, ali je svima zajedničko to da su prijateljski nastrojene i otvorene. To je sasvim razumljivo pošto je sam jezik toliko jednostavan za početnike.

- Python je besplatan i otvorenog koda
 - Python je besplatan.
 - Python možete kopirati i mijenjati.
 - Prihvaćanje ideala otvorenog koda sastavni su dio onoga što Python čini tako popularnim i uspješnim.

Programerska logika

- Cilj ovog kolegija je prvenstveno razviti “**programersku logiku**”, odnosno natjerati studente da zadane probleme promatraju kao skup manjih problema
- Većina ljudi misli da je programerska logika značajno drugačija od logike koju ljudi primjenjuju svakodnevno u različitim aspektima svog života

- Primjer 1:
 - Svaki kućanski aparat ima upute za upotrebu = kako iz hrpe dijelova sastaviti radeći uređaj
- Primjer 2:
 - Recepti u kuharicama = kako iz hrpe sastojaka dobiti jestiv obrok
- Primjer 3:
 - Rješavanje matematičkih zadataka = kako iz hrpe brojeva dobiti traženi rezultat

- Primjer 4:
 - Pravila društvenih igara (npr. Monopoly):
 - Postavi ploču za igru i neka svi postave svoje figurice na polje Start.
 - Prvi igrač baca kocku i pomiče svoju figuricu onoliko polja koliko mu piše na kocki.
 - Igrač može kupiti bilo koji objekt na koji dođe, osim ako taj objekt već neko posjeduje, te ako ima dovoljno novca.
 - Ako igrač dođe na tuđi objekt, mora platiti najam.
 - Svaki put kada igrač uspješno završi krug, dobiva 200 kuna.
 - Igrači ispadaju iz igre kada ostanu bez novca.
 - Igrač koji ostane posljednji je pobjednik.

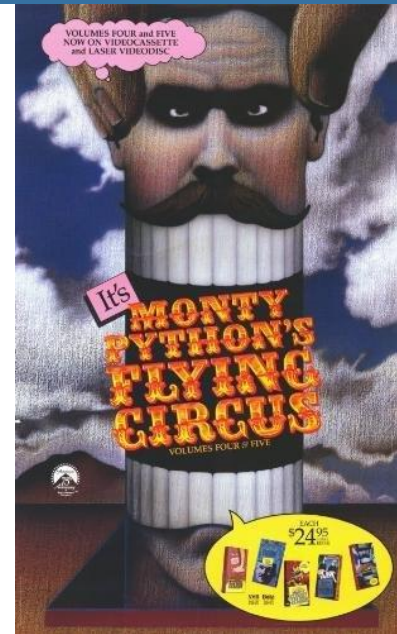
- Primjer 5:
 - Upute za putovanje:
 - Pratite prometne znakove koji vode u grad Split.
 - Na raskrižju ulica Domovinskog rata i Zbora narodne garde skrenite u ulicu Domovinskog rata.
 - Vozite ravno i na raskrižju ulice Domovinskog rata i Ulice slobode skrenite desno.
 - Vozite ravno i proći ćete kroz Marjanski tunel.
 - Poslije izlaska iz tunela, na T raskrižju iz semafora, skrenite lijevo prema gradskoj luci.
 - Kad stignete do kraja ceste, naći ćete se na gradskoj Rivi.

- Ono što pisanje računalnog programa čini težim je činjenica da računala ne razumiju čovjekov jezik.
- Umjesto prirodnog jezika, morate naučiti kako opisati logiku koja se traži da bi se ostvario dani zadatak uporabom programskog jezika.

- Kao što ima mnogo različitih jezika kojima govore ljudi, tako ima i mnogo programskih jezika.
- Svi računalni programi, bez obzira u kojem su programskom jeziku napisani, imaju određene sličnosti:
 - Svi se sastoje od instrukcija
 - Obično svi zahtijevaju određene ulazne podatke, obrađuju te podatke i daju izlazne podatke
- Ulazni podaci mogu biti sadržani u samom programu ili ih korisnik zadaje, mogu se iščitati iz datoteka pohranjenih u računalu

- Wallace Wang: “Beginning Programming For Dummies [®]”, 3rd Edition
 - If you’re interested in learning to program, you may wonder, “Why not jump right in and start learning C++ or Java?” (Then again, if you want to learn how to swim, why not jump right into the ocean and start swimming with the sharks?)
 - C++ ili Java zahtijevaju poznavanje kompliciranih pojmova kao što su pointeri, objektno-orientirano, alokacija memorije, itd.
- Programski jezik koji će se raditi u okviru ovog kolegija je Python zbog sljedećih razloga:
 - Brzo se uči i dolazi do konkretnih rezultata
 - Jednostavnost i urednost koda
 - Bogata biblioteka modula
 - Radi na svim platformama.
 - Besplatan je i ima puno besplatne literature i primjera na Internetu

- 1989. Nizozemac Guido van Rossum
- Ime po grupi Monty Python (popularna po TV emisiji Monty Python's Flying Circus)
- Python je potpuno besplatan (<http://www.python.org/download/>)
- Python ima vrlo jednostavnu sintaksu
- Python omogućuje brzo pripremanje i ispitivanje programa
- Koristi se i za profesionalne svrhe: Google, računalne igre, Yahoo Maps, Industrial Light & Magic, YouTube



- Budin, L., Brođanac, P., Markučić, Z., Perić, S. (2012) Rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, Zagreb, ISBN: 978-953-197-395-3



- Griffiths, D., Barry, P. (2009) Head First Programming: A Learner's Guide to Programming Using the Python Language, ISBN: 978-0596802370

