

Skriptni jezici – zadaci za 2. ciklus laboratorijskih vježbi

travanj 2010.

1 Uvod

U okviru drugog ciklusa laboratorijskih vježbi utvrđuju se i praktično primjenjuju osnove programskog jezika Perl.

Studenti su dužni pripremiti se za laboratorijske vježbe samostalnim rješavanjem niza jednostavnih zadataka. Za zadatke koji obavljaju operacije nad datotekama (pretraživanje sadržaja, promjena imena i slično) potrebno je pripremiti datoteke prikladne za ispitivanje i demonstraciju rada programa.

Preduvjet za obavljanje laboratorijske vježbe je predaja (*upload*) datoteka s rješenjima zadataka kroz sustav Ferko (<https://ferko.fer.hr/ferko/>). Prilikom postavljanja datoteka treba poštovati upute o imenovanju datoteka, kao i o uvjetima pokretanja skripti (navođenje parametara i slično).

U terminu laboratorijskih vježbi student piše ulaznu provjeru znanja, brani svoja rješenja zadataka pred asistentom, te na kraju termina piše izlazni test.

1.1 Protokol odrade laboratorijske vježbe

Ukratko, protokol odrade laboratorijske vježbe je:

1. student je dužan riješiti postavljene zadatke i datoteke s rješenjima predati kroz sustav Ferko;
 2. student je dužan doći na laboratorijske vježbe u svom terminu;
 3. na početku termina laboratorijskih vježbi studenti pišu kratku provjeru znanja (kviz-pitanja);
 4. tijekom laboratorijskog termina student treba pokazati svoja rješenja asistentu, za što ga asistent ocjenjuje;
 5. pred kraj laboratorijskog termina studenti dobivaju zadatak koji trebaju riješiti na licu mjesta (izlazni test). Zadatak se rješava na računalu, te se rješenje predaje kroz sustav Ferko.
- Obavezno zaključati predaju!**

1.2 Resursi u laboratoriju

Vježbe se obavljaju u fakultetskim laboratorijima. Na računalima je instalirana okolina Cygwin, s potrebnim alatima (`bash`, `perl`,...). Također je instaliran i VMWare Player, što omogućuje pokretanje Linux-a s ISO slike i rad na virtualnom računalu.

Zadatak 1

Napišite Perl skriptu koja će od korisnika zatražiti (i učitati) niz znakova i broj ponavljanja (n). Učitani znakovni niz treba ispisati n puta (svaki put u novom redu).

Uputa za upload: Skriptu nazvati `zadatak1.pl`.

Zadatak 2

Napišite Perl skriptu koja će učitati niz brojeva u listu, te izračunati i ispisati aritmetičku sredinu učitanih brojeva.

Uputa za upload: Skriptu nazvati `zadatak2.pl`.

Zadatak 3

U repozitoriju na stranici predmeta nalaze se dvije *log*-datoteke jednog web poslužitelja. To su tekst datoteke koje se generiraju svakoga dana, a datum je sadržan u imenu datoteke. Svaki redak odgovara jednom pristupanju poslužitelju.

Napisati skriptu koja će kao ulazne argumente primiti listu datoteka, čitati te datoteke redak po redak, evidentirati sva računala s kojih se pristupalo poslužitelju, te izbrojati pristupe sa svakog od računala. Za pohranjivanje podataka koristiti asocijativno polje. Na kraju treba ispisati podatke o svim računalim i broju njihovih pristupa.

Uputa za upload: Skriptu nazvati `zadatak3.pl`.

Zadatak 4

Napišite Perl skriptu `mygrep` koja će oponašati Unix naredbu `grep` (u pojednostavljenom obliku). Podržati opciju `-v` (negacija), te pretpostaviti sintaksu regularnih izraza kakvu koristi Perl. Pri pozivu se navodi eventualna opcija (`-v`), zatim regularni izraz, te lista datoteka (ako se ne navede, čita se sa `stdin`). Skripta treba učitavati redak po redak teksta iz navedenih datoteka (ili sa `stdin`), te ispisivati one retke u kojima se pronađe zadani uzorak (odnosno ne pronađe u slučaju opcije `-v`).

Uputa za upload: Skriptu nazvati `zadatak4.pl`.

Zadatak 5

Napišite Perl skriptu koja će iz datoteke, čije je ime navedeno kao argument pri pozivu skripte, učitati podatke o rezultatima studenata. U prvom retku datoteke zapisan je slijed brojeva koji predstavljaju faktore s kojima se svaka komponenta ocjene množi. Slijede retci s podacima o svakom pojedinom studentu: matični broj, prezime i ime kao jedno polje, te niz brojeva koji predstavljaju ostvarene rezultate pojedinih komponenti ocjene studenta. Pojedina polja odvojena su tabulatorima. Skripta treba na temelju učitanih rezultata generirati rang-listu studenata, u kojoj će biti označen rang studenta, njegovo prezime i ime, te ukupni ostvareni broj bodova (dobije se zbrajanjem svih komponenti rezultata pomnoženih s pripadnim faktorima). Oblikovati testnu datoteku, na kojoj će se ispitati rad skripte.

Primjer oblika datoteke:

```
0.15 0.20 0.30 0.10 0.10 0.10 0.05
0036555555 Franić Frane 60 55 83 95 76 88 90
0036333333 Ivić Ivančica 80 75 73 65 56 39 69
0036222222 Mrkva Zekoslav 66 69 71 65 57 45 55
```

Uputa za upload: Skriptu nazvati `zadatak5.pl`.

Zadatak 6

Napisati Perl skriptu za šifriranje teksta Cezarovom šifrom (kružni pomak znakova abecede, vidi http://en.wikipedia.org/wiki/Caesar_cipher). Pretpostaviti englesku abecedu, a kodirani znakovi (ne ulazni) neka svi budu pisani velikim slovima. Skripta kao prvi argument prima prvi znak šifrirane abecede, a nakon toga se navodi lista datoteka koje sadrže ulazni tekst. Ako se datoteke ne navedu, šifrira se tekst sa standardnog ulaza. Šifrirani tekst ispisuje se na standardni izlaz.

Napisati i odgovarajuću skriptu za dešifriranje. Ispitati rad kombinacije šifriranja i dešifriranja.

Uputa za upload: Skriptu nazvati `zadatak6.pl`.