

1. Korišćenjem alata **tr**, **sort**, **uniq**, **paste**, **head**, **tail** i operatora **|**, **<**, **>**, odrediti 10 parova reci koji se najčešće javljaju zajedno u okviru date tekstualne datoteke. [8]
2. Direktorijum **studenti** sadrži studentske dosjee imenovane uobičajeno (npr. **mr01678**) koji sadrže datoteke sa zadacima koje su studenti tokom leta radili. Studenti su mogli da biraju jedan od četiri programska jezika i radili su 10 zadataka. Datoteke koje su predali su oblika **broj.ext**, broj predstavlja broj zadatka koji je rešavan, a **ext** predstavlja oznaku programskog jezika u kome je zadatak rađen (**c**, **cpp**, **java**, **pas**). Napisati PERL skript koji na osnovu sadržaja direktorijuma **studenti** kreira HTML tabelu koja pregledno prikazuje rad studenata. Svaka vrsta se odnosi na po jednog studenta i počinje njegovim brojem dosijea, a zatim, za svaki od 10 zadataka, sadrži oznaku jezika u kome je zadatak rađen, odnosno, oznaku - ukoliko student nije radio taj zadatak. Npr. [12]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
mr01567	c	c	cpp	java	pas	-	-	cpp	java	pas
mr01678	c	cpp	java	java	-	c	-	cpp	pas	cpp

3. Napisati interpretator za minijaturni programski jezik opisan u nastavku.
- Jezik podržava rad sa neoznačenim 32-bitnim celim brojevima. Brojeve konstante se mogu navoditi zapisane u dekadnom, binarnom i heksadekadnom brojevnom sistemu. Dekadne konstante se zapisuju uobičajeno, heksadekadne sa prefiksom `0x`, a binarne sa prefiksom `0b`.
 - Jezik raspolaže aritmetičkim i bitskim operatorima po uzoru na jezik C.
 - Ugrađena funkcija `print(x, b)` ispisuje brojne, odnosno nizovske vrednosti u datoj osnovi.
 - Jezik podržava rad sa vektorima neoznačenih celih brojeva, čiji se elementi navode između uglastih zagrada, razdvojeni zarezima. Dva vektora se nadovezuju operatorom `..`
 - Moguće je korišćenje promenljivih, bez deklarisanja, pri čemu imena brojevnih promenljivih počinju znakom `$`, a vektorskih počinju znakom `@`.

```
$d = 123; $b = 0b1010; $c = 0x3F;
print(~$d | $b, 10);
@A = [$d, $b, $c] . [$c, $b, $d];
print($A[2] + $b & (2 + 0xF));
```

- (a) Implementirati deo interpretator koji omogućava ispisivanje celobrojnih vrednosti u datoj osnovi. Npr. [10]

```
print(0b111, 10); print(0xAF, 2); print(12, 8);
```

7 10101111 14

- (b) Omogućiti definisanje skalarne promenljivih [4]

```
$d = 127; $b = 0b1010;  
print($d, 2); print($b, 10);
```

1111111 10

- (c) Omogućiti korišćenje aritmetičkih operatora `+`, `-`, `*`, `/` i bitskih operatora `&`, `|`, `>>`, `<<` i `~` sa prioritetom i asocijativnošću koja odgovara programskom jeziku C. [8]

```
$n = 3; $p = 7;
$last_n_1 = ~(~0 << $n);
$middle_n_0 = ~($last_n_1 << $p+1-$n);
print($middle_n_0, 2);
```

```
1111111111111111111111111111111100011111
```

- (d) Omogućiti definisanje i korišćenje vektora. [8]

```
$d = 123; @A = [2, $d, 0xFF+1]; @B = @A . [0b00, 0b01, 0b10, 0b11];  
print($B[2]);
```