

**Prevođenje programskih jezika**  
**Januar 2011.**  
**- praktični deo -**

1. Napisati interpreter za mali jezik u kome je definisan tip *Razlomak*.

- (a) Nad razlomcima su definisani operatori +, −, \* i /. Implementirati samo prepoznavanje aritmetičkih izraza nad razlomcima (razlomci se zadaju u uglastim zagradama).

```
([1,2]+[1,3])*[2,1]
[1,2]/[1,2]-[2,3]
```

(5 poena)

- (b) Proširiti deo pod a, tako da bude računata i vrednost izraza.

```
([1,2]+[1,3])*[2,1]          # ispisuje se [10,-6]
[1,2]/[1,2]-[2,3]           # ispisuje se [2,6]
```

(5 poena)

- (c) Proširiti deo pod b, tako da program predstavlja niz naredbi. Svaka naredba se završava tačka-zarezom. Postoje dva tipa naredbi: naredbe definisanja promenljivih, i naredba štampanja. Omogućiti definisanje promenljivih, njihovu inicijalizaciju i korišćenje u izrazima. Pri korišćenju promenljivih koje nisu definisane, obavestiti korisnika i prekinuti program (maksimalan broj promenljivih koje mogu biti definisane ograničiti na 32).

```
fraction r1 = [1,2];          # pamti se promenljiva r1
fraction r2 = [2,3] + [1,3];   # pamti se promenljiva r2
fraction r3 = r2 + [-1,1];     # pamti se promenljiva r3
print r3 + r1;                # ispisuje se [3,6]
```

(8 poena)

- (d) Novi tip naredbe je promena vrednosti. Samo već definisane promenljive mogu da se menjaju pomoću operatora dodele =, kao i sledećih operatora +=, −=, \*=, /=.

```
r1 += r2 + [1,3];             # promenljiva r1 pove\` cava svoju vrednost
print r1;                     # ispisuje se [11,6]
r1 = [0,5];                   # promenljiva r1 menja svoju vrednost
print r1 + [2,5];             # ispisuje se [2,5]
```

(4 poena)

- (e) Promeniti dosadašnje akcije, tako da se razlomci čuvaju i štampaju u skraćenom obiku.

```
print [2,6];                  # ispisuje se [1,3]
print [1,4]+[1,4];            # ispisuje se [1,2]
print [1,-3];                 # ispisuje se [-1,3]
```

(5 poena)

- (f) Postoji naredba poređenja razlomaka, naredbe koje izdvajaju brojilac i imenilac razlomka, kao i konverzija razlomka u tip double.

```
check [1,3]+[1,3] == [6,9];   # ispisuje se True
numerator [1,2]+[1,2];        # ispisuje se 1
denominator [12,6];           # ispisuje se 1
double [1,3];                 # ispisuje se 0,333333
```

(3 poena)

*Srećno!*