

PROGRAMSKI JEZIKI Pisni izpit 10.9.2007

Literatura je dovoljena. Naloge so enakovredne. Čas pisanja 75 min.

Komentirajte programe! USTNO: 13.9.2007 ob 9:30h

1.) Sestavi a) dvoumno in b) nedvoumno kontekstno neodvisno gramatiko za vse izraze seznamov v prologu, ki vsebujejo lahko kot elemente poljubna naravna "števil" ter besedice true in false.

2.) Za izraze iz 1. naloge sestavi naslednje procedure:

a) preveri(Seznam), ki vrne true, "če je seznam sestavljen tako, da za vsakim nizom lihih tevil sledi element false in za vsakim nizom sodih "števil element true (seveda si nizi lihih in sodih "števil morajo slediti izmenoma). Npr:

```
?- preveri([1, false, 2344, 18, true, 29, false]).
```

yes

```
?- preveri([1, false, 2344, 18, true, 28, true]).
```

no

b) spremeni(Seznam, Novi), ki iz Seznam-a naravnih "števil" tvori Novi seznam, ki ustreza definiciji iz naloge 2(a). Npr.

```
?- spremeni([1, 2344, 18, 29], N).
```

```
N = [1, false, 2344, 18, true, 29, false]
```

```
?- spremeni([1, 233, 18, 28, 5], N).
```

```
N = [1, 233, false, 18, 28, true, 5, false]
```

3.) Sestavi sintaktični analizator v prologu z uporabo prologovih gramatičnih pravil, ki preveri, "če je izraz glede na gramatiko iz prve naloge sintaktično pravilen, in "če je, naj vrne tudi vsoto vseh "števil v seznamu. Npr.

```
?- stevilo([1, false, 24, 18, true, 29, false], [], Vsota).
```

```
Vsota = 72
```

yes

4.) Dan je seznam studentov in njihovih ocen vaj obeh seminarских nalog iz PJ ter pisnega izpita. En element seznama je trojček ime-ocena1-ocena2-Izpit. Če katere

od seminarских nalog student ni opravil, je ocena enaka 0. Sestavi program, ki izpise tabelo, tako da za vsakega studenta izpise v vrstici ime, oceno prve seminarске, oceno druge seminarске, oceno izpita, ki je sestavljena iz I/V, kjer je I ocena pisnega izpita (procenti), V pa ocena vaj. Ocena iz vaj je povprečje ocen obeh seminarских, zaokrožena navzgor, če je druga seminarška bolj ocenjena od prve, sicer zaokrožena navzdol, če pa katera od seminarских ni narejena, je ocena V enaka 5. Ocena I je enaka cifri desetice+1, razen seveda v primeru 100 procentov. Na koncu tabele naj bo še ena vrstica, v kateri so izračunane povprečne ocene, brez zaokroževanja (iz povprečnih ocen seminarских so izvzete neocenjene). Npr.

```
?- tabela([gregor-10-7-50, stanka-6-0-69, vlado-9-10-100, tone-9-10-35]).
```

IME	PRVA	DRUGA	OCENA
gregor	10	7	6/8
stanka	6	0	7/5
vlado	9	10	10/10
tone	9	10	4/10
POVPR	8.5	9.0	6.76/8.25