

PROGRAMSKI JEZIKI Pisni izpit 5.2.2007

Literatura je dovoljena. Naloge so enakovredne. Čas pisanja 75 min.
Komentirajte programe! USTNO: 8.2.2007 ob 11h

1.) Sestavi a) dvoumno in b) nedvoumno kontekstno neodvisno gramatiko za vsa stevila v slovenscini od ena do sto (brez presledkov; npr. 87 se zapise "sedem in osem deset" pri cemer gramatike ne generira presledkov med besedami).

2.) Dan je seznam studentov in njihovih ocen vaj obeh seminarских nalog iz PJ. En element seznama je trojček ime-ocena1-ocena2. 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 iz vaj. Ocena iz vaj je povprečje ocen obeh seminarских, zaokrožena navzgor, če je druga seminarška bolje ocenjena od prve, sicer zaokrožena navzdol, če pa katera od seminarских ni narejena, je ocena enaka 5. Na koncu tabele naj bo se ena vrstica, v kateri so izračunane povprečne ocene, brez zaokroževanja (iz povprečnih ocen seminarских so izvzete neocenjene). Npr.

?- tabela([gregor-10-7, stanka-6-0, tone-9-10]).

IME	PRVA	DRUGA	VAJE
gregor	10	7	8
stanka	6	0	5
tone	9	10	10
POVPR	8.3333	8.5	7.6666

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 številčno vrednost. npr.

?- stevilo([sedem, in, osem, deset],[], X).

X = 87

4.) S semaforji zelimo sprogramirati 5 enakih procesov, ki se izvajajo vzporedno in ki komunicirajo med seboj preko treh vmesnikov - kritičnih sekcij. Prvi vmesnik je kretnica, ki vsebuje podatek A ali B. A in B sta imeni drugega in tretjega vmesnika.

Vsak proces v nedogled ponavlja sledeče korake: iz prvega vmesnika prebere vrednost in jo spremeni v nasprotno drugo vrednost (A v B ali B v A). Zatem vzame (in ga zbrise iz vmesnika) en podatek iz vmesnika, katerega ime je prebral v prvem vmesniku (če je podatek na voljo, torej če izbrani vmesnik ni prazen), ga obdela in spremenjenega pusti v vmesniku (če le-ta ni poln), katerega ime je zapisal v prvem vmesniku.

Na začetku je v prvem vmesniku vrednost A v drugih dveh pa po 2 podatka, druga dva vmesnika imata prostora za 3 podatke.

Sestavi psevdokodo enega procesa z ustrezno zascito kritičnih sekcij, da ne pride do mrtve točke!