

Prevođenje programskih jezika

Na Desktopu napraviti direktorijum sa nazivom **PPJ.jun2.ime.prezime.brojIndeksa.godinaUpisa** i u njemu sačuvati svoj rad. Dakle, ako **Pera Perić** sa indeksom **123/2015** polaže ispit potrebno je da na Desktopu napravi direktorijum sa nazivom **PPJ.jun2.Pera.Peric.123.2015** i u njemu da sačuva svoj rad. **Sintaksno neispravni zadaci se ne pregledaju.**
Vreme za izradu ispita je 3h. Uslov za polaganje ispita je minimum 22p.

Sintaksna analiza naviše

Potrebno je napisati interpreter za zamišljeni programski jezik koji podržava operacije za rad sa intervalima isključivo:

- 1 Interpreter treba da omogući jednostavno definisanje promenljivih i štampanje njihovih vrednosti na standardni izlaz. Interval je struktura podataka koja predstavlja jedan interval ili **disjunktну** uniju intervala. Svaki program u ovom programskom jeziku započinje labelom program, nakon koje sledi naziv programa i dve tačke. Program se završava labelom kraj i tačkom, a iza svake naredbe se nalazi tačka zarez.

```
program INTERVALI:
interval x = {(-1,2), (4,6), (7,10)};
interval y = (-1, 7);
stampaj interval x;           // {(-1,2), (4,6), (7,10)}
stampaj interval y;           // {(-1,7)}
kraj.
```

- 2 Interpreter treba da omogući operacije +, *, -, unarni minus, definisane kao unija, presek, razlika i komplement intervala. Komplement racunati u odnosu na skup (-20,20) i podrazumevati da će svi intervali koji se javljaju u programu biti sadržani u njemu. Takođe, treba obezbediti operacije plus i puta nad listama intervala.

```
interval z = (-1,2) + y; // (-1, 7)
interval t = (-1, 2) - y; // (2, 7)
interval u = (-1, 2) * y; // (-1, 2)
interval f = - y; // {(-20, -1), (7,20)}
stampaj interval plus [x, (1,2), (-1,3)] - (1,2); // {(-1,3), (4,6), (7,10)}
interval e = plus [(1,1), {(2,2),(1,1)}, (1,1)]; // {(1,1),(2,2)}
```

- 3 Interpreter treba da obezbedi poređenje intervala na jednakost, proveru da li je jedan interval podskup ili nadskup od drugog ali i naredbu ako je čije akcije zavise od rezultata poređenja (**akcije za naredbu ako je implementirati samo u delu za sintaksno stablo**).

```
podskup (1,2) (1,4);           // True
nadskup {(-1,0), (1,2)} (4,4); // False
ako je (z == (-3, 11)):
    stampaj interval x;
    stampaj interval f;
inace:
    stampaj interval (1,2) + (3,2); // (4,4)
```

4. Modifikovati interpreter tako da rezultat interpretacije bude reprezentacija programa pomoću sintaksnog stabla. Sintaksno stablo treba da omogući interpretaciju, tj. izvršavanje programa i štampanje stabla na standardni izlaz.

Napomena: Makefile je obavazan deo rešenja.

Napomena 2: Zadaci 1-3 i zadatak 4 se odvojeno pregledaju. Zbog toga, rešenja zadataka 1-3 i zadatka 4 sačuvajte u odvojenim direktorijumima unutar svog direktorijuma. Na primer, rešenja zadataka 1-3 sačuvajte u direktorijumu „Interaktivni parser“, a rešenje zadatka 4 sačuvajte u direktorijumu „Sintaksno stablo“.