

Kompilacija programskih jezika, praktični deo, 01.07.2023.

Uputstvo za rad: Na *Desktop*-u napraviti direktorijum čije je ime u formatu **KPJ_Jun2_ImePrezime_AlasNalog** gde ime, prezime i alas nalog treba zameniti svojim podacima. Na primer, za studenta Marka Markovića čiji je broj indeksa 101/2020, ime direktorijuma je **KPJ_Jun2_MarkoMarkovic_mr20101**. Sve fajlove sačuvati u napravljenom direktorijumu.

1. Napisati interpreter za jezik koji podržava rad sa kompleksnim brojevima. Jezik je strogo tipiziran tako da zahteva deklaraciju svih promenljivih pre njihove upotrebe. Pretpostaviti da su realni i imaginarni deo kompleksnog broja celi brojevi.

- (a) [10p] **Complex** je tip podatka kojim se predstavljaju kompleksni brojevi. Omogućiti deklarisanje promenljivih ovog tipa kao i pozivanje metode koja služi za ispis kompleksnog broja. U programu mogu biti prisutni i komentari koji su jednolinijski i počinju sa `//`. Kraj svake naredbe označen je bar jednim novim redom.

```
Complex z1 = (1, 2), z2
z2 = z1

z1.print()           1 + 2i
z2.print()           1 + 2i
```

- (b) [10p] Interpreter podržava sabiranje, oduzimanje, množenje i računanje modula kompleksnog broja. Takođe, pozivom metode **conjugate** računa se konjugovano kompleksan broj datog broja.

```
Complex z3 = z2 + 2*i, z4
// naredba kojom se racuna i ispisuje modul kompleksnog broja
|z3|           4.12311
z4 = z3.conjugate()

z3.print()           1 + 4i
z4.print()           1 - 4i
```

- (c) [5p] Interpreter podržava i logički tip podatka **Bool**. U promenljivama logičkog tipa mogu se čuvati rezultati poređenja kompleksnih brojeva sa `==` i `!=`

```
Bool b1 = z1 == z2, b2           // b2 ima podrazumevano vrednost false
Bool b3 = z2 != z3
```

- (d) [15p] Omogućiti deklarisanje nizova kompleksnih brojeva kao i korišćenje uslovne naredbe **if else**. U okviru uslova može se naći identifikator definisane logičke promenljive ili poređenje kompleksnih brojeva. Unutar tela uslovne naredbe mogu se naći naredbe: ispis niza, ispis stringa i prazna naredba.

```
Ulaz:
Array<Complex> a = {z1, z2, (3, 4), - 1 - 6*i}

if(b1) {
    print(a)
} else {
    print("Prva dva elementa niza nisu jednaka")
}
```

```
Izlaz:
Elementi niza a su:
  1 + 2i
  1 + 2i
  3 + 4i
 - 1 - 6i
```