

Kompilacija programskih jezika, praktični deo, 14.06.2023.

Uputstvo za rad: Na *Desktop*-u napraviti direktorijum čije je ime u formatu **KPJ_Jun1_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_Jun1_MarkoMarkovic_mr20101**. Sve fajlove sačuvati u napravljenom direktorijumu.

1. Napisati interpreter za jezik koji podržava rad sa vektorima. Jezik je strogo tipiziran tako da zahteva deklaraciju svih promenljivih pre njihove upotrebe.

- (a) [10p] **Vektor** je tip podatka kojim se predstavljaju vektori proizvoljne dimenzije. Omogućiti deklarisanje promenljivih ovog tipa. U programu mogu biti prisutni i komentari koji su jednolinijski i počinju sa `//`.

```
Vector<Double> v1 = {1.2, -2, 3, 4};
Vector<Double> v2, v3;
v2 = {4.5, 5, 1};
v3 = {}; // prazan vektor
```

- (b) [10p] Interpreter podržava sabiranje, oduzimanje, unarni minus kao i množenje skalarom nad vektorima. Potrebno je omogućiti ispis izraza sa vektorima.

```
Vector<Double> v4 = v2 + {1, 1, 2}, v5;
v4; v2; 5.5, 6, 3
4.5, 5, 1

v5 = -v4;
Vector<Double> v6 = 3 * v4 + v5;
```

- (c) [10p] U interpreter dodati operaciju vektorskog proizvoda nad vektorima dimenzije 3. Karakter 'x' se koristi za oznaku vektorskog proizvoda. Vektorski proizvod računati po formuli $(a_1b_2 - a_2b_1, a_2b_0 - a_0b_2, a_0b_1 - a_1b_0)$. Dodati metod *print* koji služi za ispisivanje datog vektora.

```
Vector<Double> v7 = v4 x v2, v8, v9;
v7.print(); -9, 8, 0.5
v1.print(); 1.2, -2, 3, 4
v3; Vektor je prazan.
```

- (d) [10p] Omogućiti korišćenje metoda *coordinateMul* i *duplicate* nad vektorima. Metod *coordinateMul* služi za pokoordinatno množenje vektora. Ukoliko su vektori različitih dimenzija proširiti vektor manje dimenzije jedinicama. Metod *duplicate* duplira sve elemente datog vektora. Takođe, navedene metode moguće je ulančavati.

```
v8 = v1.coordinateMul(v2);
v8.duplicate(); 10.8, -20, 6, 8
v9 = v1.coordinateMul(v2).duplicate();
v9; 10.8, -20, 6, 8
```