

Domaći zadatak - Algoritmi i strukture podataka

Zadatak nosi 10 poena

Domaći zadatak se sastoji iz tri dela:

1. (6 poena) Napisati Python3 program koji prevodi zapis iz infiksnog oblika u postfiksni. Obratite pažnju na pravilnu upotrebu zagrada. Podržati upotrebu višecifrenih i razlomljenih brojeva, kao i operatora +, -, *, /, ^ (stepenovanje).

U implementaciji, dozvoljeno je koristiti modul `tokenizer.py` (koji pomaže u razdvajanje ulaznog izraza na tokene). Dobijeni tokenizer **ne pokriva** sve slučajeve koje zadatak treba da podrži tako da je poželjno dopuniti ovaj modul.

Obezbediti reakciju na različite tipove grešaka kroz konkretne, samostalno kreirane naslednice klase `Exception`.

Primer: $6.11 - 74 * 2$	se prevodi u	$6.11\ 74\ 2\ *\ -$
$(24 - 7) ^ (3.2 + (-7))$	se prevodi u	$24\ 7 - 3.2\ -7 + ^$
$-20 * 7.9 / (3 - 7)$	se prevodi u	$-20\ 7.9 * 3\ 7 - /$
$-20 * .9 / (3 - 7)$	se prevodi u	$-20\ .9 * 3\ 7 - /$

2. (3 poena) Napisati Python3 program koji izračunava ukupnu vrednost izraza u postfiksnoj notaciji. Kao i u prvom zadatku, potrebno je podržati upotrebu višecifrenih i razlomljenih brojeva, kao i operatora +, -, *, /, ^ (stepenovanje).

Izraz	$6.11\ 74\ 2\ *\ -$	se izračunava u	-141.89
Izraz	$24\ 7 - 3.2\ 2 - ^$	se izračunava u	29.9597859131
Izraz	$20\ 7.9 * 3\ 7 - /$	se izračunava u	-39.5

3. (1 poen) Integrirati prvi i drugi zadatak tako da podržavaju izračunavanje infiksnih izraza.

Upotreba metode *eval* nije dozvoljena ni u jednoj fazi razvoja.

Nije dozvoljeno koristiti ugrađene klase za implementaciju metoda steka.

Svi potrebni moduli i tekst zadatka su smešteni u sekciji Files/Domaći zadatak.

Opšte informacije o slanju i upload-u zadatka:

- Domaći zadatak nosi ukupno 10 poena.
- Rešenje zadatka je ekstenzija datog fajla `domaci_sv_XX_YYYY.py`. Potrebno je da student promeni naziv fajla tako da deo `sv_XX_YYYY` zameni svojom oznakom smeru, brojem upisa i godinom upisa (primer: `domaci_sv_02_2023`).

- Student treba da obezbedi implementaciju metoda `infix_to_postfix` (zadatak 1), `calculate_postfix` (zadatak 2), `calculate_infix` (zadatak 3). Naziv metode, broj i očekivani tip parametara kao i broj i tip povratnih vrednosti nije dozvoljeno menjati. Nije dozvoljeno odvajati ove metode u posebne module.
- Rešenje će biti automatski testirano.
- Smestiti sve fajlove zadatka u **folder** pod nazivom `domaci_sv_XX_YYYY` (po šablonu iz druge tačke)
- Ubaciti fajl u **zip** arhivu i nazvati je isto kao i zadatak (`domaci_sv_XX_YYYY.zip`)
- Uploadovati zip arhivu kao assignment na enastavu.
- Ukoliko bude problema sa uploadom, možete u predviđenom roku poslati zip na e-mail adresu predmetnog asistenta.
- Ne brinite ukoliko server delimično promeni ime arhive.

Rok za slanje arhive je petak 29.03.2024.