

Задачи за упражнение

Задача 0.

Да се съставят коректни формули и изрази, като се използват следните дефиниции:

$\langle \text{израз} \rangle ::= \langle \text{цифра} \rangle \mid g(\langle \text{цифра}, \text{цифра} \rangle) \mid f(\langle \text{израз} \rangle)$

$\langle \text{цифра} \rangle ::= 0 \mid 1 \mid \dots \mid 9$

$\langle \text{формула} \rangle ::= t \mid f \mid (\sim \langle \text{формула} \rangle) \mid (\langle \text{формула} \rangle + \langle \text{формула} \rangle) \mid$
 $(\langle \text{формула} \rangle * \langle \text{формула} \rangle)$

Задача 1.

Да се напише програма, която прочита 3 цифри от стандартния вход, конструира трицифрено число и го извежда на стандартния изход (конзолата).

Задача 2.

Да се напише програма, която прочита трицифрено цяло положително число от стандартния вход и извежда на стандартния изход:

- цифрите на единиците, десетиците и стотиците;
- сбора от цифрите на числото;
- симетрично число (числото, което се формира от същите цифри, взети в обратен ред).
- информация дали цифрата на десетиците е нечетна и е най-голяма или най-малка измежду цифрите на числото.

Задача 3.

Да се напише програма, която прочита две цели числа от стандартния вход и извежда по-малкото от тях на стандартния изход.

Задача 4.

Да се напише програма, която прочита три цели числа от стандартния вход и извежда:

- информация дали поне едно от тях е положително;
- броя на положителните на стандартния изход.

Задача 5.

Да се напише програма, която намира средноаритметичното на две цели числа и го извежда на стандартния изход. Внимание с целочисленото делене!

Задачи 6.

Да се напише програма, която прочита три числа от стандартния вход и:

- определя дали могат да бъдат страни на триъгълник;
- намира и извежда периметъра, полупериметъра и лицето на триъгълника на стандартния изход.

Задача 7.

Да се напише програма, която по радиус, въведен от стандартния вход, пресмята лицето на кръга и дължината на окръжността със зададения радиус и ги извежда на стандартния изход.

Задача 8.

Да се напише програма, която въвежда символ от стандартния вход и:

- Извежда символа и неговия код в ASCII таблицата;
- Проверява дали въведеният символ е цифра;
- Проверява дали въведеният символ е малка или главна латинска буква;
- Преобразува малката латинска буква в главна.

Задача 9.

Да се запише булев израз, който да има стойност истина, ако поставеното условие е вярно и стойност лъжа в противен случай.

- a) цялото число е четно;
- b) цялото число се дели на 4 или на 7.
- c) уравнението $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0, a \neq 0$ няма реални корени.
- d) x принадлежи на интервала $[0; 1]$;
- e) x е извън интервала $[0; 1]$;
- f) цифрата 7 влиза в запис на трицифрено число;
- g) поне две от цифрите на трицифрено число са равни помежду си.