

## Алгоритми – упражнение

### Задача:

Създайте блок-схеми за дадените алгоритми в словесен вид на представяне

1. Въведи A
2. Въведи B
3. Пресметни  $X = -B/A$
4. Изведи X
5. Край

а.

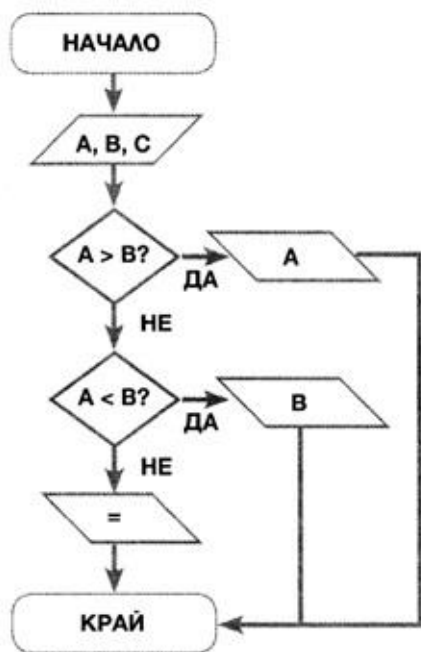
1. Въведи A
2. Въведи B
3. Ако  $A \neq 0$  премини\_към 6
4.  $X = -B/A$
5. Изведи X и премини\_към 7
6. Изведи "Няма решение"
7. Край

б.

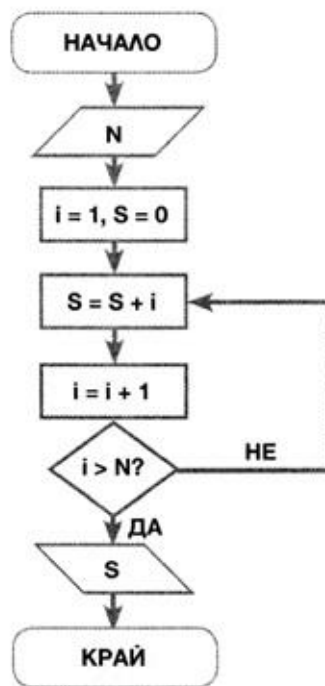
1. Въведи A
2. Въведи B
3. Ако  $A \neq 0$  премини\_към 6
4.  $X = -B/A$
5. Изведи X и премини\_към 8
6. Ако  $B \neq 0$  изведи "Всяко число е решение" и премини\_към 8
7. Изведи "Няма решение"
8. Край

в.

**Задача 1.** За всяка от следващите блок-схеми определете какъв ще бъде изведеният резултат при зададените стойности на входните данни:



Фиг. 1.  $A = -5, B = 2; A = 7, B = 7$



Фиг. 2.  $N = 5; N = 100$

**Задача 2.** Съставете блок-схема на алгоритъм за намиране лицето и периметъра на правоъгълник със страни  $A$  и  $B$ . *Упътване.* Този алгоритъм е линеен.

**Задача 3.** Съставете блок-схема на алгоритъм за проверка дали три дадени числа  $A, B$  и  $C$  са страни на триъгълник. *Упътване.* Три числа може да са дължини на страните на триъгълник, ако сумата на всеки 2 от тях е по-голяма от третото. Този алгоритъм е разклонен.

**Задача 4.** Съставете блок-схема на алгоритъм, който да разменя стойностите на две променливи  $X, Y$  и  $Z$ .

**Задача 5.** Съставете блок-схема на алгоритъм, който въвежда цяло число в променливата  $N$  и след това  $N$  цели числа в променливите  $A_1, A_2, \dots, A_N$

**Задача 6.** Съставете блок-схема на алгоритъма за намиране на най-голямо число от  $N$  въведени числа.

*Упътване.* Използвайте модела за сравняване две числа по големина

**Задача 7.** Съставете блок-схема на Алгоритъма на Евклид за намиране на най-голям общ делител на целите числа  $(НОД[A, B])$ .

*Упътване.* Използвайте твърдението, че ако  $A > B > 0$ , тогава  $НОД[A, B] = НОД[A - B, B]$ , модела