Задача 1

Изведете абсолютната стойност на въведено цяло число без да използвате функциите *abs от <stdlib.h> и fabs* от <math.h>.

Задача 2

Прочетете един символ от стандартния вход (клавиатурата) и проверете дали е главна буква, малка буква, цифра или друг символ.

Задача 3

Дадени са 4 цели числа A, B, C и D. Да се намери сечението на интервалите [A, B] и [C, D]. $(-10^{18} \le A, B, C, D \le 10^{18})$

Примери:

Вход	Вход	Вход
2 8	0 18	18
-7 5	22 22	7 2
Изход	Изход	Изход
[2, 5]	{}	{}

Задача 4.1

Да се напише програма, която по дадени окръжност и точка определя дали точката се намира вътре, върху или извън окръжността. На първия ред от стандартния вход са зададени 3 цели числа x_0, y_0, r – съответно координати на центъра и радиус на окръжността. На втория ред са зададени 2 цели числа – координати на точката, чието местоположение трябва да определите. На стандартния изход изведете на един ред Inside the circle, On the circle или Outside the circle.

Пример:

Вход

005

4 -3

Изход

On the circle

Задача 4.2

Същата като **задача 2.1**, само с разликата, че въведените числа са с плаваща точка. Помислете как бихте сравнявали числата с плаваща точка.

Задача 5

Да се напише програмата, която по зададени 3 цели числа A, B и C намира и извежда с точност 3 знака след десетичната запетая лицето на триъгълник със страни с дължини A, B и C. Програмата да извежда -1, ако не съществува такъв триъгълник.

Задача 6

Да се напише програма, която по въведена година определя дали тя е високосна или не.

Задача 7

Да се напише програма, която по въведени цели коефициенти a, b и c, намира всички реални корени на уравнението $ax^2+bx+c=0~(-2^{30}\le a,b,c\le 2^{30})$ и ги извежда с точност 3 знака знака след десетичната запетая.

Задача 8.1

В декартова координатна система са зададени 2 правоъгълника със страни успоредни на координатните оси. Всеки правоъгълник е зададен с четири цели числа – координатите на горния си ляв и долния си десен ъгъл. Напишете програма, която въвежда 2 правоъгълника и проверява дали имат поне една обща точка.

Задача 8.2

За 2 правоъгълника зададени по същия начин като в задача 6.1 намерете площта на тяхното сечение.

Задача 9

Напишете програма, която въвежда време от денонощието във формат **HH:MM:SS** и извежда в същия формат времето, което е 1 секунда след въведеното.

Примери:

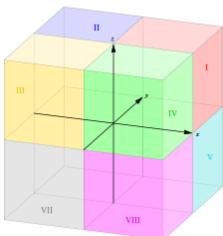
Вход	Вход	Вход
12:45:56	13:57:59	23:59:59
Изход	Изход	Изход
12:45:57	13:58:00	00:00:00

Задача 10

Напишете програма, която въвежда 2 floating-point числа – координатите на точка в двумерна декартова координатна система и извежда в кой квадрант попада точката. Програмата да извежда числото 0, ако точката е върху някоя от координатните оси.

Задача 11

Напишете програма, която въвежда 3 floating-point числа – координатите на точка в тримерна декартова координатна система и извежда в кой октант попада точката. Програмата да извежда числото 0, ако точката е върху някоя от координатните оси.



Задача 12

Напишете програма, която по въведени две цели числа A и B намира средното аритметично на всички четни числа в интервала [A, B]. Ако интервалът не съдържа четни числа, приемаме средното аритметично за 0. $(-10^{16} \le A, B \le 10^{16})$