

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг

Кърджали, 25 - 26 април 2015 г.

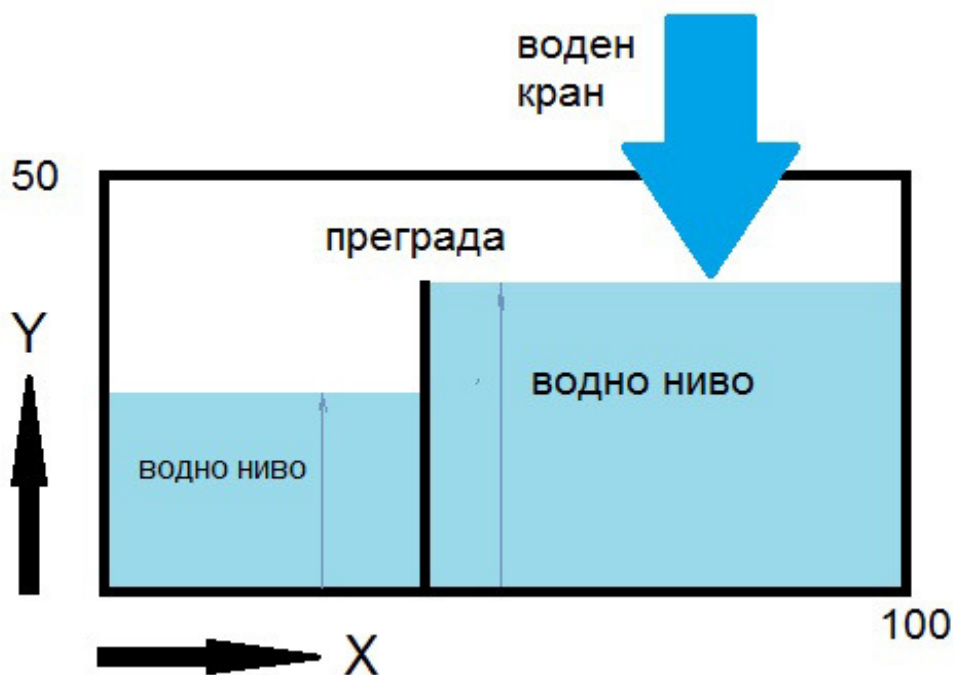
Група D, 6 - 7 клас

Задача D6. АКВАРИУМ

Автор: Пано Панов

Г-н Петров обича да изненадва своите ученици със смайващи научни експерименти. Днес той е получил специално поръчан аквариум, който възнамерява да използва за иновативен експеримент, свързан с изучаване на водните потоци. Аквариумът е с формата на правоъгълен паралелепипед с ширина 100 см, височина 50 см и дълбочина 30 см. За експеримента той е подготвил преграда, която разполага плътно, успоредно на страничните стени на аквариума, така че го разделя на две части. Ширината на преградата съвпада с дълбочината на аквариума, т.е. 30 см. Височината на преградата е по-малка от височината на аквариума, т.е. от 50 см. Тя е много тънка и за експеримента дебелината ѝ се пренебрегва. (Фиг. 1).

Над аквариума е разположен кран с постоянен воден дебит, който се отваря в началото на експеримента и започва да пълни аквариума с вода. Аквариумът е празен в началото на експеримента. Задачата е да се напише програмата **aquarium**, която определя водните нива в аквариума в даден момент.



Фиг. 1 Схема на аквариума

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две естествени числа **V** и **H**, които са x-позицията и височината на преградата в сантиметри.

От втория ред се въвеждат две естествени числа **F** и **A**, които са x-позицията (см) и водния дебит (см³/секунда) на крана. Гарантирано е, че кранът не е разположен точно над преградата (**F**≠**V**).

От третия ред се въвежда естественото число **L**, което определя броя на извършените наблюдения. От следващите **L** реда се въвеждат по две естествени числа **P_k** и **T_k**. Първото число е x-позицията (см), в която се извършва k-тото наблюдение. Тази позиция не съвпада с позицията на преградата. Второто число е моментът, в който се извършва k-тото наблюдение. Той се задава в секунди от началото на експеримента.

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг

Кърджали, 25 - 26 април 2015 г.

Група D, 6 - 7 клас

Изход

На стандартния изход се извеждат L реда. Всеки от тях съдържа реално число, което представя височината (см) на водното ниво в зададената x -позиция P_k в момента T_k . Резултатът да се закръгли до 3 цифри след десетичната точка.

Ако времето T_k е твърде голямо и аквариумът прелее, се извежда ниво равно на височината на аквариума, т.е. 50 см.

Ограничения

$$0 < B < 100$$

$$0 < H < 50$$

$$0 < F < 100$$

$$L < 24;$$

$$F \neq B$$

$$P_k \neq B \text{ за } k=1 \text{ до } L$$

Пример:

Вход:

30 30

20 100

6

15 90

50 90

15 270

50 487

50 942

70 1502

Изход:

10.000

0.000

30.000

10.333

31.400

50.000