

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг

4 януари 2015 г.

Група D, 6–7 клас

ЗАДАЧА D1. РАЗЛИКА

Напишете програма **difference**, която въвежда едно n -цифрено число и намира разликата между най-голямото и най-малкото n -цифрено число, които могат да се запишат със същите цифри като даденото число.

Вход. От стандартния вход се въвежда n -цифрено число c ($2 \leq n \leq 18$).

Нека a и b са съответно най-голямото и най-малкото n -цифрено число, които се записват със същите цифри като числото c .

Изход. На стандартния изход да се изведе разликата $a - b$.

ПРИМЕР

Вход

732456198

Изход

864197532

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг

4 януари 2015 г.

Група D, 6–7 клас

ЗАДАЧА D2. МОБИЛНО ПРИЛОЖЕНИЕ

Иван решил да направи мобилно приложение, което трябва да е готово за Ивановден. Остават няколко дни, а той още не е готов. Понеже е силен в технологиите, но не чак толкова в алгоритмите, ви моли спешно да му помогнете. Задачата е да се направи програма, която по дадена дата определя какъв ден от седмицата е тази дата.

2015	January				
Monday		5	12	19	26
Tuesday		6	13	20	27
Wednesday		7	14	21	28
Thursday	1	8	15	22	29
Friday	2	9	16	23	30
Saturday	3	10	17	24	31
Sunday	4	11	18	25	

7 януари – Ивановден

Напишете програма **mobile**, която въвежда дати и определя какъв ден от седмицата са тези дати през 2015 г.

Вход. От първия ред на стандартния вход се въвежда число n – броя на датите, за които трябва да се отговори какъв ден от седмицата са ($0 < n < 10$). На всеки от следващите n реда е зададена по една дата във вид <месец> <ден>, като <месец> е January, February, March, April, May, June, July, August, September, October, November или December, а <ден> е цяло число от 1 до m , където m е броят на дните в съответния месец.

Изход. На първия ред на стандартния изход да се изведе числото 2015. След това да се изведат n реда – по един за всяка една от дадените дати, като се изведе датата и съответния ден от седмицата, по следното правило: понеделник – Monday, вторник – Tuesday, сряда – Wednesday, четвъртък – Thursday, петък – Friday, събота – Saturday, неделя – Sunday.

ПРИМЕР

Вход

3

January 4

January 7

July 13

Изход

2015

January 4 Sunday

January 7 Wednesday

July 13 Monday

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг

4 януари 2015 г.

Група D, 6–7 клас

ЗАДАЧА D3. НАЙ-ГОЛЯМА РАЗЛИКА

Дадени са цели положителни числа. Разглеждаме всяко от дадените числа и намираме по-голямо от него измежду дадените, което е най-близко по стойност до разглежданото. Пресмятаме съответната разлика. От всички така определени разлики намираме най-голямата. Напишете програма **gap**, която я отпечатва.

Вход. Брой на дадените числа, следван от самите дадени числа.

Изход. Търсената максимална разлика.

Ограничения: Броят на дадените числа е най-много 100 000. Всяко от дадените числа е цяло положително и е по-малко от 100 000.

Пример

Вход

5

6 7 3 5 10

Изход

3

Обяснение на примера:

Първото число измежду дадените е 6. Най-близкото по стойност число до него измежду дадените (което е по-голямо) е 7. Разликата е 1.

Второто число измежду дадените е 7. Най-близкото по стойност число до него измежду дадените (което е по-голямо) е 10. Разликата е 3.

Третото число измежду дадените е 3. Най-близкото по стойност число до него измежду дадените (което е по-голямо) е 5. Разликата е 2.

Четвъртото число измежду дадените е 5. Най-близкото по стойност число до него измежду дадените (което е по-голямо) е 6. Разликата е 1.

Шестото число измежду дадените е 10. То е най-голямото и не съществува най-близко по-голямо от него.

Така разликите, които разглеждаме са 1, 3, 2, 1. Измежду тези стойности, най-голямата е 3, което е правилният изход от програмата.

Забележка: Времето за работа на програмата на състезателя за всеки тест не трябва да надминава с 50% съответното време за работа на програмата на автора